

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Иркутска
средняя общеобразовательная школа №77

Рабочие программы учебных предметов и курсов, предусмотренных основной образовательной программой среднего общего образования (ФГОС СОО)

Предметная область
«Математика и информатика»

<i>№ n/n</i>	<i>Название рабочей программы</i>	<i>Стр.</i>
1.	<i>Рабочая программа учебного предмета МАТЕМАТИКА (АЛГЕБРА) (базовый уровень) для 10-11 классов</i>	2
2.	<i>Рабочая программа учебного предмета МАТЕМАТИКА (ГЕОМЕТРИЯ) (базовый уровень) для 10-11 классов</i>	12
3.	<i>Рабочая программа учебного предмета ИНФОРМАТИКА и ИКТ для 10-11 классов</i>	22
4.	<i>Рабочая программа учебного курса ПРАКТИКУМ ПО ИНФОРМАТИКЕ для 10 класса</i>	35
5.	<i>Рабочая программа учебного курса ТЕХНОЛОГИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ПРОЦЕССОВ для 10(11) класса</i>	42
6.	<i>Рабочая программа учебного курса ИНЖЕНЕРНЫЙ ПРАКТИКУМ для 10(11) класса</i>	46
7.	<i>Рабочая программа учебного курса МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ для 10(11) класса</i>	49
8.	<i>Рабочая программа учебного курса ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ для 10 класса</i>	55
9.	<i>Рабочая программа учебного курса РЕШЕНИЕ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ НА ОТЫСКИВАНИЕ НАИБОЛЬШИХ И НАИМЕНЬШИХ ЗНАЧЕНИЙ ВЕЛИЧИН для 11 класса</i>	60
10.	<i>Рабочая программа курса ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИИ ЭЛЕМЕНТАРНЫМИ СРЕДСТВАМИ для 10 класса</i>	67
11.	<i>Рабочая программа курса КОМПЬЮТЕРНАЯ АНИМАЦИЯ, ГРАФИКА И ДИЗАЙН для 10 класса</i>	71
12.	<i>Рабочая программа курса ОСНОВЫ РАБОТЫ С ОФИСНЫМИ ПРИЛОЖЕНИЯМИ для 10(11) класса</i>	79

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Иркутска
средняя общеобразовательная школа №77

Утверждена
приказом директора
МБОУ г. Иркутска СОШ №77 от
04.06.2019 г. № 01-10-95/3

Рабочая программа предмета

**«МАТЕМАТИКА (АЛГЕБРА)»
(базовый уровень)
для 10-11 класса**

срок реализации программы: 2 года

Составитель:
Островская Ольга Михайловна,
учитель математики,
МБОУ г. Иркутска СОШ №77

**г. Иркутск
2019 г.**

Пояснительная записка

Программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО).

Место предмета в учебном плане: обязательная часть.

Предметная область: математика и информатика.

Изучение курса алгебры и начал математического анализа на базовом уровне ставит своей целью повысить общекультурный уровень человека и завершить формирование относительно целостной системы математических знаний как основы любой профессиональной деятельности, не связанной непосредственно с математикой. На углублённом уровне в зависимости от потребностей обучающихся возможно изучение курса алгебры и начал математического анализа на двух уровнях: для подготовки специалистов инженерно-технического профиля и для подготовки научных кадров.

Количество учебных часов, на которые рассчитана программа:

Класс	10 класс	11 класс
Количество учебных недель	34	34
Количество часов в неделю, ч/нед	3	3
Количество часов в год, ч	102	102

При реализации программы используются учебники, включенные в федеральный перечень¹:

Порядковый номер учебника	Автор/авторский коллектив	Наименование учебника	Класс	Издатель учебника
1.1.3.4.1.1.1	Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачёва М.В. и др.	Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни)	10-11	АО «Издательство «Просвещение»

Планируемые результаты освоения курса

Изучение алгебры и начал математического анализа в старшей школе даёт возможность достижения обучающимися следующих результатов.

Личностные:

1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

2) готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

4) 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;

5) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;

¹ Приказ Министерства просвещения РФ от 20 мая 2020 г. N 254 "Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования"

б) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

б) владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

7) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения. Предметные Базовый уровень

Предметные результаты освоения интегрированного курса математики ориентированы на формирование целостных представлений о мире и общей культуры обучающихся путём освоения систематических научных знаний и способов действий на метапредметной основе, а предметные результаты освоения курса алгебры и начала математического анализа на *базовом уровне* ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки.

Они предполагают:

1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

4) владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

6) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; сформированность умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

7) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Углублённый уровень

Предметные результаты освоения курса алгебры и начал математического анализа на углублённом уровне ориентированы преимущественно на подготовку к последующему профессиональному образованию, развитие индивидуальных способностей обучающихся путём более глубокого, чем это предусматривается базовым курсом, освоения основ наук, систематических знаний и способов действий, присущих данному учебному предмету. Углублённый уровень изучения алгебры и начал математического анализа включает, кроме перечисленных ниже результатов освоения углублённого курса, и результатов освоения базового курса, данные ранее:

1) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

2) сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

3) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

4) сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

5) владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

Содержание учебного предмета 10 класс

1. Действительные числа.

Целые и рациональные числа. Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателями.

2. Степенная функция.

Степенная функция, её свойства и график. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения.

3. Показательная функция.

Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.

4. Логарифмическая функция.

Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция, её свойства и график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.

5. Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений.

Деление многочленов. Решение алгебраических уравнений. Уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными. Различные способы решения систем уравнений. Решение задач с помощью систем уравнений.

6. Тригонометрические формулы.

Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса. Знаки синуса, косинуса и тангенса. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс углов α и α . Формулы сложения, синус, косинус и тангенс двойного угла. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.

7. Тригонометрические уравнения.

Уравнение $\cos x = a$. Уравнение $\sin x = a$. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$. Решение тригонометрических уравнений. Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.

8. Итоговое повторение.

11 класс

1. Повторение курса алгебры и начал математического анализа 10 класса

Показательная функция. Логарифмическая функция. Тригонометрические формулы. Степенная функция. Тригонометрические уравнения и неравенства.

2. Тригонометрические функции.

Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$. Обратные тригонометрические функции.

3. Производная и её геометрический смысл.

Производная. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной.

4. Применение производной к исследованию функций.

Возрастание и убывание функций. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций. Наибольшее и наименьшее значения функции. Выпуклость графика. Точки перегиба.

5 Интеграл.

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов.

6. Элементы комбинаторики.

Комбинаторные задачи. Перестановки. Размещения. Сочетания и их свойства. Биномиальная формула Ньютона. Вероятность события. Сложение вероятностей. Вероятность противоположного события. Условная вероятность. Вероятность произведения независимых событий.

7. Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа.

Числа и алгебраические преобразования. Уравнения. Неравенства. Системы уравнений и неравенств. Производная функции и ее применение к решению задач. Функции и графики. Текстовые задачи на проценты, движение, прогрессии.

Тематическое планирование

10 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов, ч.
	Повторение	4
1.	Повторение темы «Дробные рациональные уравнения»	1

2.	Повторение темы «Системы уравнений»	1
3.	Повторение тем «Неравенства Метод интервалов»	1
4.	<i>Входная контрольная работа</i>	1
	Глава 1 Действительные числа	11
5.	Целые и рациональные числа	1
6.	Действительные числа	1
7.	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1
8.	Решение задач по теме «Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия»	1
9.	Арифметический корень натуральной степени	1
10.	Решение задач по теме «Арифметический корень натуральной степени»	1
11.	Степень с рациональным показателем	1
12.	Степень с действительным показателем	1
13.	Степень с рациональным и действительным показателями	1
14.	Урок обобщения и систематизации знаний	1
15.	Контрольная работа № 2 «Действительные числа»	1
	Глава 2 Степенная функция	10
16.	Степенная функция ее свойства и график	1
17.	Решение задач по теме «Степенная функция ее свойства и график»	1
18.	Взаимно обратные функции	1
19.	Равносильные уравнения	1
20.	Равносильные неравенства	1
21.	Иррациональные уравнения	1
22.	Решение иррациональных уравнений	1
23.	Иррациональные неравенства	1
24.	Урок обобщения и систематизации знаний	1
25.	Контрольная работа № 3 «Степенная функция»	1
	Глава 3 Показательная функция	10
26.	Показательная функция, ее свойства и график	1
27.	Решение задач по теме «Показательная функция, ее свойства и график»	1
28.	Показательные уравнения	1
29.	Решение показательных уравнений	1
30.	Показательные неравенства	1
31.	Решение задач по теме «Показательные неравенства»	1
32.	Системы показательных уравнений и неравенств	1
33.	Решение систем показательных уравнений и неравенств	1
34.	Урок обобщения и систематизации знаний	1
35.	Контрольная работа № 4 «Показательная функция»	1
	Глава 4 Логарифмическая функция	14
36.	Логарифмы	1
37.	Решение задач по теме «Логарифмы»	1
38.	Свойства логарифмов	1
39.	Применение свойств логарифмов	1
40.	Десятичные и натуральные логарифмы	1
41.	Решение задач по теме «Десятичные и натуральные логарифмы»	1
42.	Логарифмическая функция, ее свойства и график	1
43.	Применение логарифмической функции, ее свойств и графика к решению задач	1
44.	Логарифмические уравнения	1
45.	Решение логарифмических уравнений	1

46.	Логарифмические неравенства	1
47.	Решение логарифмических неравенств	1
48.	Урок обобщения и систематизации знаний	1
49.	Контрольная работа № 5 «Логарифмические функции»	1
	Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений	13
50.	Деление многочленов	1
51.	Алгебраические уравнения	1
52.	Решение алгебраических уравнений	1
53.	Уравнения, сводящиеся к алгебраическим	1
54.	Решение уравнений, сводящихся к алгебраическим	1
55.	Системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными	1
56.	Решение систем нелинейных уравнений с двумя неизвестными	1
57.	Различные способы решения систем уравнений	1
58.	Применение различных способов решения систем уравнений	1
59.	Решение задач с помощью систем уравнений	1
60.	Решение различных задач с помощью систем уравнений	1
61.	Урок обобщения и систематизации знаний	1
62.	Контрольная работа №6 «Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений»	1
	Глава 5 Тригонометрические формулы	21
63.	Радианная мера угла	1
64.	Поворот точки вокруг начала координат	1
65.	Поворот точки вокруг начала координат	1
66.	Определение синуса, косинуса, тангенса угла	1
67.	Определение синуса, косинуса, тангенса угла	1
68.	Знаки синуса, косинуса, тангенса	1
69.	Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом одного и того же угла	1
70.	Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом одного и того же угла	1
71.	Тригонометрические тождества	1
72.	Тригонометрические тождества	1
73.	Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$	1
74.	Формулы сложения	1
75.	Формулы сложения	1
76.	Синус, косинус и тангенс двойного угла	1
77.	Синус, косинус и тангенс двойного угла	1
78.	Формулы приведения	1
79.	Формулы приведения	1
80.	Сумма и разность синусов.	1
81.	Сумма и разность косинусов	1
82.	Урок обобщения и систематизации знаний	1
83.	Контрольная работа № 7 «Тригонометрические формулы»	1
	Глава 6 Тригонометрические уравнения	13
84.	Уравнение $\cos x = a$	1
85.	Уравнение $\cos x = a$	1
86.	Уравнение $\sin x = a$	1
87.	Уравнение $\sin x = a$	1
88.	Уравнение $\sin x = a$	1
89.	Уравнение $\tan x = a$	1
90.	Уравнение $\tan x = a$	1

91.	Решение тригонометрических уравнений	1
92.	Решение тригонометрических уравнений	1
93.	Решение тригонометрических уравнений	1
94.	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств	1
95.	Урок обобщения и систематизации знаний	1
96.	Контрольная работа № 8 «Тригонометрические уравнения»	1
	Итоговое повторение курса алгебры и начала анализа 10 класса	6
97.	Повторение. Степень с рациональными и действительными показателями	1
98.	Повторение .Иррациональные уравнения	1
99.	Повторение. Показательные уравнения и неравенства	1
100.	Повторение .Логарифмическая функция , ее свойства	1
101.	Итоговая контрольная работа № 9	1
102.	Анализ итоговой контрольной работы	
	Итого:	102

11 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов, ч.
	Повторение (3 ч)	
1.	Повторение. Степенная, показательная и логарифмическая функции	1
2.	Повторение. Тригонометрические уравнения и неравенства	1
3.	<i>Входная контрольная работа</i>	1
	Тригонометрические функции	12
4.	Область определения тригонометрических функций	1
5.	Множество значений тригонометрических функций	1
6.	Четность и нечетность тригонометрических функций	1
7.	Периодичность тригонометрических функций	1
8.	Свойства функции $y=\cos x$, и её график	1
9.	Применение свойств функции $y=\cos x$, и её графика к решению задач	1
10.	Решение задач по теме «Функция $y=\cos x$, свойства и её график»	1
11.	Свойства функции $y=\sin x$, и её график	1
12.	Решение задач по теме «Свойства функции $y=\sin x$, и её график»	1
13.	Свойства функции $y=\operatorname{tg} x$, её график	1
14.	Решение задач по теме «Свойства функции $y=\operatorname{tg} x$, её график»	1
15.	Контрольная работа №1 по теме «Тригонометрические функции»	1
	Производная и ее геометрический смысл	16
16.	Производная	1
17.	Производная . Решение задач	1
18.	Производная степенной функции	1
19.	Нахождение производной степенной функции	1
20.	Правила дифференцирования	1
21.	Правила дифференцирования. Производная сложной функции	1
22.	Правила дифференцирования. Самостоятельная работа	1
23.	Производная некоторых элементарных функций	1
24.	Производные показательной, логарифмической и тригонометрической	1

	функций	
25.	Применение правил дифференцирования и формул производных к решению задач	1
26.	Геометрический смысл производной	1
27.	Уравнение касательной	1
28.	Применение геометрического смысла производной к решению задач	1
29.	Решение задач по теме «Производная и ее геометрический смысл»	1
30.	Обобщающий урок по теме «Производная и ее геометрический смысл»	1
31.	Контрольная работа №2 по теме «Производная и ее геометрический смысл».	1
	Применение производной к исследованию функций	17
32.	Возрастание и убывание функции	1
33.	Интервалы монотонности функций	1
34.	Возрастание и убывание функций. Решение задач	1
35.	Экстремумы функции	1
36.	Экстремумы функции. Решение задач	1
37.	Экстремумы функции. Самостоятельная работа	1
38.	Применение производной к построению графиков функций	1
39.	Построение графиков функций	1
40.	Построение графиков функций с помощью производной	1
41.	Применение производной к построению графиков функций. Самостоятельная работа	1
42.	Наибольшее и наименьшее значения функций	1
43.	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции	1
44.	Наибольшее и наименьшее значения функций при решении задач	1
45.	Наибольшее и наименьшее значения функций. Самостоятельная работа	1
46.	Выпуклость графика функции, точки перегиба	1
47.	Обобщающий урок по теме «Применение производной»	1
48.	Контрольная работа №3 по теме «Применение производной к исследованию <i>функций</i> ».	1
	Интеграл	15
49.	Первообразная	1
50.	Первообразная. Решение задач	1
51.	Правила нахождения первообразных	1
52.	Нахождение первообразных по правилам	1
53.	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	1
54.	Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Решение задач	1
55.	Нахождение площади криволинейной трапеции и интеграла. Проверочная работа	1
56.	Вычисление интегралов	1
57.	Вычисление интегралов. Проверочная работа	1
58.	Вычисление площадей с помощью интегралов	1
59.	Вычисление площадей с помощью интегралов. Решение задач	1
60.	Вычисление площадей с помощью интегралов. Самостоятельная работа	1
61.	Применение производной и интеграла к решению практических задач	1
62.	Обобщающий урок по теме «Интеграл»	1
63.	Контрольная работа №4 по теме «Интеграл».	1
	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	20
64.	Правило произведения	1

65.	Перестановки	1
66.	Размещения	1
67.	Сочетания и их свойства	1
68.	Бином Ньютона	1
69.	Выполнение упражнений по теме «Комбинаторика»	1
70.	Решение задач по теме «Комбинаторика»	1
71.	Контрольная работа №5 по теме «Комбинаторика»	1
72.	Элементы теории вероятностей. События.	1
73.	Вероятность события. Сложение вероятностей	1
74.	Независимые события. Умножение вероятностей.	1
75.	Статистическая вероятность.	1
76.	Выполнение упражнений по теме «Элементы теории вероятностей»	1
77.	Решение задач по теме «Элементы теории вероятностей»	1
78.	Контрольная работа №6 по теме «Элементы теории вероятностей»	1
79.	Статистика. Случайные величины.	1
80.	Центральные тенденции	1
81.	Меры разброса	1
82.	Решение задач по теме «Статистика».	1
83.	Урок обобщение по теме «Статистика».	1
	Итоговое повторение курса алгебры и начал анализа	19
84.	Рациональные выражения и их преобразования. Арифметический корень	1
85.	Выражения, содержащие степень и их преобразования	1
86.	Тригонометрические выражения	1
87.	Логарифмические выражения	1
88.	Рациональные уравнения и неравенства	1
89.	Иррациональные уравнения и неравенства	1
90.	Показательные уравнения и неравенства	1
91.	Логарифмические уравнения и неравенства	1
92.	Тригонометрические уравнения и неравенства	1
93.	Решение уравнений и неравенств	1
94.	Уравнения и неравенства	1
95.	Функции	1
96.	Степенная функция	1
97.	Тригонометрические функции	1
98.	Тригонометрические функции и их свойства	1
99.	Логарифмическая функция	1
100.	Показательная функция	1
101.	Текстовые задачи ЕГЭ	1
102.	Решение текстовых задач	1
	Итого:	102

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Иркутска
средняя общеобразовательная школа №77

Утверждена
приказом директора
МБОУ г.Иркутска СОШ №77 от
04.06.2019 г. № 01-10-95/3

Рабочая программа предмета
«МАТЕМАТИКА (ГЕОМЕТРИЯ)»
(базовый уровень)
для 10-11 классов

срок реализации программы: 2 года

Составитель:
Островская Ольга Михайловна,
учитель математики
МБОУ г. Иркутска СОШ №77

г. Иркутск
2019 г.

Пояснительная записка

Программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО).

Место предмета в учебном плане: обязательная часть.

Предметная область: математика и информатика.

Цели изучения:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

Количество учебных часов, на которые рассчитана программа:

Класс	10 класс	11 класс
Количество учебных недель	34	34
Количество часов в неделю, ч/нед	2	2
Количество часов в год, ч	68	68

При реализации программы используются учебники, включенные в федеральный перечень²:

Порядковый номер учебника	Автор/авторский коллектив	Наименование учебника	Класс	Издатель учебника
1.1.3.4.1.2.1	Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др.	Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни)	10-11	АО «Издательство «Просвещение»

Планируемые результаты освоения курса

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Личностные результаты:

- включающих готовность и способность обучающихся к саморазвитию, личностному самоопределению и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями;
- сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок;

² Приказ Министерства просвещения РФ от 20 мая 2020 г. N 254 "Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования"

- способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 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.

Метапредметные результаты:

- включающих освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);
- 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;
- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;
- использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;
- выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно- познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты:

- включающих освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях;
- формирование математического типа мышления, владение геометрической терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами;
- сформированность представлений о математике, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность представлений о математических понятиях, как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

- владение методами доказательств и алгоритмов решения;
- умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;
- сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры;
- применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства

В результате изучения геометрии обучающийся **научится:**

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, *аргументировать свои суждения об этом расположении;*
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела, выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

Обучающийся **получит возможность:**

- *решать жизненно практические задачи;*
- *самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;*
- *аргументировать и отстаивать свою точку зрения;*
- *уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;*
- *пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;*
- *самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем.*
- *узнать значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;*

- *узнать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития возникновения и развития геометрии;*
- *применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;*

Содержание курса 10 класс

1. Некоторые сведения из планиметрии

Углы и отрезки связанные с окружностью. Решение треугольников. Теорема Менелая и Чебы. Эллипс, гипербола и парабола

Основная цель - познакомить обучающихся с теоремами об угле между касательной и хордой, об отрезках пересекающихся хорд, о квадрате касательной, о свойствах и признаках вписанного и описанного четырехугольника. Формулировать определения эллипса, гиперболы и параболы, выводить их канонические уравнения и изображать эти кривые на рисунке.

2. Введение

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

Основная цель – познакомить обучающихся с содержанием курса стереометрии, с основными понятиями и аксиомами, принятыми в данном курсе, вывести первые следствия из аксиом, дать представление о геометрических телах и их поверхностях, об изображении пространственных фигур на чертеже, о прикладном значении геометрии.

Изучение стереометрии должно базироваться на сочетании наглядности и логической строгости. Опора на наглядность – неперемное условие успешного усвоения материала, и в связи с этим нужно уделить большое внимание правильному изображению на чертеже пространственных фигур. Однако наглядность должна быть пронизана строгой логикой. Курс стереометрии предъявляет в этом отношении более высокие требования к обучающимся. В отличие от курса планиметрии здесь уже с самого начала формулируются аксиомы о взаимном расположении точек, прямых и плоскостей в пространстве, и далее изучение свойств взаимного расположения прямых и плоскостей проходит на основе этих аксиом. Тем самым задается высокий уровень строгости в логических рассуждениях, который должен выдерживаться на протяжении всего курса.

3. Параллельность прямых и плоскостей

Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.

Основная цель – сформировать представления учащихся о возможных случаях взаимного расположения двух прямых в пространстве (прямые пересекаются, прямые параллельны, прямые скрещиваются), прямой и плоскости (прямая лежит в плоскости, прямая и плоскость пересекаются, прямая и плоскость параллельны), изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей.

Особенность данного курса состоит в том, что уже в первой главе вводятся в рассмотрение тетраэдр и параллелепипед и устанавливаются некоторые их свойства. Это дает возможность отрабатывать понятия параллельности прямых и плоскостей (а в следующей главе также и понятия перпендикулярности прямых и плоскостей) на этих двух видах многогранников, что, в свою очередь, создает определенный задел к главе «Многогранники». Отдельный пункт посвящен построению на чертеже сечений

тетраэдра и параллелепипеда, что представляется важным как для решения геометрических задач, так и, вообще, для развития пространственных представлений учащихся.

В рамках этой темы учащиеся знакомятся также с параллельным проектированием и его свойствами, используемыми при изображении пространственных фигур на чертеже.

4. Перпендикулярность прямых и плоскостей

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.

Основная цель – ввести понятия перпендикулярности прямых и плоскостей, изучить признаки перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей, ввести основные метрические понятия: расстояние от точки до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями, между параллельными прямой и плоскостью, расстояние между скрещивающимися прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между двумя плоскостями, изучить свойства прямоугольного параллелепипеда.

Понятие перпендикулярности и основанные на нем метрические понятия (расстояния, углы) существенно расширяют класс стереометрических задач, появляются много задач на вычисление, широко использующих известные факты из планиметрии.

5. Многогранники

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

Основная цель – познакомить обучающихся с основными видами многогранников (призма, пирамида, усеченная пирамида), с формулой Эйлера для выпуклых многогранников, с правильными многогранниками и элементами их симметрии.

С двумя видами многогранников – тетраэдром и параллелепипедом – обучающиеся уже знакомы. Теперь эти представления расширяются. Многогранник определяется как поверхность, составленная из многоугольников и ограничивающая некоторое геометрическое тело (его тоже называют многогранником). В связи с этим уточняется само понятие геометрического тела, для чего вводится еще ряд новых понятий (граничная точка фигуры, внутренняя точка и т. д.). Усвоение их не является обязательным для всех обучающихся, можно ограничиться наглядными представлениями о многогранниках.

11 класс

1. Метод координат в пространстве

Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Векторы в пространстве. Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. Координаты вектора. Сложение векторов и его свойства. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. (Разложение вектора по координатным осям. Коллинеарность векторов.)

2. Тела вращения

Тела вращения. Сечения тел вращения. Прямой круговой цилиндр. Сечения цилиндра. Прямой круговой конус. Сечения конуса. Сфера и шар. Сечения шара. Касательная плоскость к сфере. (Комбинации многогранников и тел вращения.) Понятие площади поверхности. Площади поверхностей цилиндра и конуса, площадь сферы..

3. Объемы многогранников. Объемы тел вращения

Понятие об объеме. Свойства объемов. Объемы многогранников: прямоугольного и наклонного параллелепипедов, призмы, пирамиды. Объем цилиндра, конуса, шара.

4. Итоговое повторение.

Тематическое планирование
10 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов, ч.
	Введение Аксиомы стереометрии	5
103.	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии	1
104.	Некоторые следствия из аксиом	1
105.	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	1
106.	Применение аксиом стереометрии и их следствий при решении задач	1
107.	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий. Самостоятельная работа	1
	Параллельность прямой и плоскости	19
108.	Параллельные прямые в пространстве.	1
109.	Параллельность прямой и плоскости.	1
110.	Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости»	1
111.	Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости». Самостоятельная работа	1
112.	Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости». Проверочная работа	1
113.	Скрещивающиеся прямые.	1
114.	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми.	1
115.	Решение задач по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя векторами»	1
116.	Решение задач по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	1
117.	Контрольная работа по теме «Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости»	1
118.	Параллельные плоскости.	1
119.	Свойства параллельных плоскостей	1
120.	Тетраэдр.	1
121.	Параллелепипед.	1
122.	Задачи на построение сечений	1
123.	Решение задач на построение сечений	1
124.	Закрепление свойств параллелепипеда	1
125.	Контрольная работа по теме «Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед»	1
126.	Зачет № 1 по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	1
	Перпендикулярность прямых и плоскостей	20
127.	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные	1

	прямые, перпендикулярные к плоскости.	
128.	Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	1
129.	Теорема о прямой, перпендикулярной плоскости.	1
130.	Теорема о прямой, перпендикулярной плоскости.	1
131.	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости	1
132.	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости. Математический диктант	1
133.	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости. Самостоятельная работа	1
134.	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах.	1
135.	Угол между прямой и плоскостью.	1
136.	Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах	1
137.	Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью	1
138.	Повторение (решение задач на теорему о трех перпендикулярах)	1
139.	Угол между прямой и плоскостью (повторение)	1
140.	Двугранный угол	1
141.	Признак перпендикулярности двух плоскостей	1
142.	Прямоугольный параллелепипед	1
143.	Решение задач на свойства прямоугольного параллелепипеда	1
144.	Перпендикулярность прямых и плоскостей (повторение)	1
145.	Контрольная работа по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1
146.	Зачет № 2 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1
	Многогранники	12
147.	Понятие многогранника	1
148.	Призма. Площадь поверхности призмы	1
149.	Повторение теории, решение задач на вычисление площади поверхности призмы	1
150.	Решение задач на вычисление площади поверхности призмы	1
151.	Пирамида	1
152.	Правильная пирамида	1
153.	Решение задач по теме «Пирамида»	1
154.	Решение задач по теме «Пирамида». Самостоятельная работа	1
155.	Усеченная пирамида. Площади поверхности усеченной пирамиды	1
156.	Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника	1
157.	Контрольная работа по теме «Многогранники»	1
158.	Зачет № 3 по теме «Многогранники»	1
	Векторы (6 ч)	6
159.	Понятие вектора. Равенство векторов	1
160.	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов	1
161.	Умножение вектора на число	1
162.	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда	1
163.	Разложение вектора по трем некапланарным векторам	1
164.	Зачет №4 по теме «Векторы в пространстве»	1
	Повторение (6 ч)	6
165.	Итоговое повторение. Аксиомы стереометрии и их следствия	1
166.	Параллельность прямых и плоскостей	1
167.	Повторение (теорема о трех перпендикулярах, угол между прямой и плоскостью)	1

168.	Повторение. Векторы в пространстве, их применение к решению задач	1
169.	Итоговая контрольная работа	1
170.	Заключительный урок-беседа по курсу геометрии	1
	Итого:	1

11 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов, ч.
	Метод координат в пространстве	15
103.	Прямоугольная система координат в пространстве	1
104.	Координаты вектора	1
105.	Решение задач по теме «Координаты вектора»	1
106.	Связь между координатами векторов и координат точек	1
107.	Простейшие задачи в координатах	1
108.	Решение простейших задач в координатах	1
109.	Простейшие задачи в координатах. Контрольная работа №1 по теме «Координаты точки и координаты вектора»	1
110.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1
111.	Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов»	1
112.	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1
113.	Повторение вопросов теории и решение задач	1
114.	Движения. Виды движения	1
115.	Решение задач по теме «Движения»	1
116.	Контрольная работа №2 по теме «Скалярное произведение векторов в пространстве. Движения»	1
117.	Зачет по теме «Метод координат в пространстве»	1
	Цилиндр. Конус. Шар	17
118.	Понятие цилиндра	1
119.	Площадь поверхности цилиндра	1
120.	Решение задач по теме «Цилиндр»	1
121.	Конус	1
122.	Площадь поверхности конуса	1
123.	Усеченный конус	1
124.	Сфера. Уравнение сферы	1
125.	Взаимное расположение сферы и плоскости	1
126.	Касательная плоскость к сфере	1
127.	Площадь сферы	1
128.	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар	1
129.	Разные задачи на многогранники, тела вращения	1
130.	Решение задач по теме «Многогранники, тела вращения»	1
131.	Решение задач по теме «Тела вращения»	1
132.	Обобщение по теме «Тела вращения»	1
133.	Зачет по теме «Тела вращения»	1
134.	Контрольная работа №3 по теме «Тела вращения»	1
	Объемы тел	22
135.	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	1
136.	Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямоугольной призмы с треугольником в основании	1

137.	Объем прямоугольного параллелепипеда	1
138.	Объем прямой призмы	1
139.	Объем цилиндра	1
140.	Решение задач по теме «Объем цилиндра»	1
141.	Вычисление объемов тел с помощью интеграла	1
142.	Объем наклонной призмы	1
143.	Объем пирамиды	1
144.	Решение задач по теме «Объем пирамиды»	1
145.	Объем пирамиды. Проверочная самостоятельная работа	1
146.	Объем конуса	1
147.	Решение задач на нахождение объема конуса	1
148.	Контрольная работа №4 по теме «Объемы тел»	1
149.	Объем шара	1
150.	Решение задач по теме «Объем шара»	1
151.	Объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора	1
152.	Решение задач по теме «Объем шара и его частей»	1
153.	Площадь сферы	1
154.	Решение задач по темам «Объем шара и его частей» и «Площадь сферы»	1
155.	Контрольная работа по темам «Объем шара и его частей» и «Площадь сферы»	1
156.	Зачет по темам «Объем шара и его частей» и «Площадь сферы»	1
	Итоговое повторение курса геометрии 10-11 классов	14
157.	Аксиомы стереометрии. Повторение	1
158.	Параллельность в пространстве. Повторение	1
159.	Перпендикулярность в пространстве. Повторение	1
160.	Повторение. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей	1
161.	Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей	1
162.	Решение задач по теме «Многогранники»	1
163.	Повторение. Векторы в пространстве	1
164.	Тела вращения. Площади их поверхностей	1
165.	Повторение по теме «Объемы тел»	1
166.	Итоговая контрольная работа	1
167.	Повторение по теме «Многогранники»	1
168.	Повторение по теме «Тела вращения»	1
169.	Повторение по теме «Комбинации с описанными сферами»	1
170.	Повторение по теме «Комбинации с вписанными сферами»	1
	Итого:	68

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Иркутска
средняя общеобразовательная школа №77

Утверждена
приказом директора
МБОУ г.Иркутска СОШ №77 от
04.06.2019 г. № 01-10-95/3

Рабочая программа предмета

ИНФОРМАТИКА
(базовый уровень)
для 10-11 классов

срок реализации программы: 2 года

Составитель:
Рытикова Анастасия Сергеевна,
учитель информатики
высшей квалификационной категории
МБОУ г. Иркутска СОШ №77

г. Иркутск
2019г.

Пояснительная записка

Программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО).

Место предмета в учебном плане: обязательная часть.

Предметная область: математика и информатика.

Изучение информатики и информационных технологий в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;
- овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), в том числе при изучении других школьных дисциплин;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
- приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Основная задача базового уровня старшей школы состоит в изучении общих закономерностей функционирования, создания и применения информационных систем, преимущественно автоматизированных.

Количество учебных часов, на которые рассчитана программа:

Класс	10 класс	11 класс
Количество учебных недель	34	34
Количество часов в неделю, ч/нед	1	1
Количество часов в год, ч	34	34

При реализации программы используются учебники, включенные в федеральный перечень³:

Порядковый номер учебника	Автор/авторский коллектив	Наименование учебника	Класс	Издатель учебника
1.1.3.4.2.6.1	Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю.	Информатика. Базовый уровень: учебник для 10 класса	10	БИНОМ. Лаборатория знаний
1.1.3.4.2.6.2	Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю.	Информатика. Базовый уровень: учебник для 11 класса	11	БИНОМ. Лаборатория знаний

Планируемые результаты освоения учебного предмета

³ Приказ Министерства просвещения РФ от 20 мая 2020 г. N 254 "Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования

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 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. При этом, в начальной школе происходит формирование системы универсальных учебных действий (цель — учить ученика учиться); в основной — развитие (цель — учить ученика учиться в общении); в старшей — совершенствование (цель — учить ученика учиться самостоятельно).

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 историкокультурной общности русского 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).

На становление данной группы универсальных учебных действий традиционно более всего ориентирован раздел курса «Алгоритмы и элементы программирования». 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.

На формирование, развитие и совершенствование группы познавательных универсальных учебных действий более всего ориентированы такие тематические разделы курса как «Информация и информационные процессы», «Современные технологии создания и обработки информационных объектов», «Информационное моделирование», «Обработка информации в электронных таблицах», а также «Сетевые информационные технологии» и «Основы социальной информатики».

При работе с соответствующими материалами курса выпускник научится:

– 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. При изучении

разделов «Информация и информационные процессы», «Сетевые информационные технологии» и «Основы социальной информатики» происходит становление ряда коммуникативных универсальных учебных действий. А именно, выпускники могут научиться:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств.

Предметные результаты освоения учебного предмета «Информатика»

На уровне среднего общего образования в соответствии с ФГОС СОО представлены результаты базового и углубленного уровней изучения учебного предмета «Информатика»; результаты каждого уровня изучения предмета структурированы по группам «Выпускник научится» и «Выпускник получит возможность научиться». Как и в основном общем образовании, группа результатов «Выпускник научится» представляет собой результаты, достижение которых обеспечивается учителем в отношении всех обучающихся, выбравших данный уровень обучения. Группа результатов «Выпускник получит возможность научиться» обеспечивается учителем в отношении части наиболее мотивированных и способных обучающихся, выбравших данный уровень обучения.

10 класс

Тема 1. Введение. Структура информатики.

Учащиеся должны знать:

- в чем состоят цели и задачи изучения курса в 10-11 классах
- из каких частей состоит предметная область информатики

Тема 2. Информация. Представление информации

Учащиеся должны знать:

- три философские концепции информации
- понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации
- что такое язык представления информации; какие бывают языки
- понятия «кодирование» и «декодирование» информации
- примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо

- понятия «шифрование», «дешифрование».

Тема 3. Измерение информации.

Учащиеся должны знать:

- сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации
- определение бита с алфавитной т.з.
- связь между размером алфавита и информационным весом символа (в приближении равновероятности символов)
- связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб
- сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации
- определение бита с позиции содержания сообщения

Учащиеся должны уметь:

- решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с алфавитной т.з. (в приближении равной вероятности символов)

- решать несложные задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении)

- выполнять пересчет количества информации в разные единицы

Тема 4. Представление чисел в компьютере

Учащиеся должны знать:

- основные принципы представления данных в памяти компьютера

- представление целых чисел

- диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком

- принципы представления вещественных чисел

Учащиеся должны уметь:

- получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера

- определять по внутреннему коду значение числа

Тема 5. Представление текста, изображения и звука в компьютере

Учащиеся должны знать:

- способы кодирования текста в компьютере

- способы представления изображения; цветовые модели

- в чем различие растровой и векторной графики

- способы дискретного (цифрового) представления звука

Учащиеся должны уметь:

- вычислять размет цветовой палитры по значению битовой глубины цвета

- вычислять объем цифровой звукозаписи по частоте дискретизации, глубине кодирования и времени записи

Тема 6. Хранения и передачи информации

Учащиеся должны знать:

- историю развития носителей информации

- современные (цифровые, компьютерные) типы носителей информации и их основные характеристики

- модель К Шеннона передачи информации по техническим каналам связи

- основные характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускная способность

- понятие «шум» и способы защиты от шума

Учащиеся должны уметь:

- сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам

- рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи

Тема 7. Обработка информации и алгоритмы

Учащиеся должны знать:

- основные типы задач обработки информации

- понятие исполнителя обработки информации

- понятие алгоритма обработки информации

Учащиеся должны уметь:

- по описанию системы команд учебного исполнителя составлять алгоритмы управления его работой

Тема 8. Автоматическая обработка информации

Учащиеся должны знать:

- что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов

- определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной

- устройство и систему команд алгоритмической машины Поста

Учащиеся должны уметь:

- составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста

Тема 9. Информационные процессы в компьютере

Учащиеся должны знать:

- этапы истории развития ЭВМ
- что такое неймановская архитектура ЭВМ
- для чего используются периферийные процессоры (контроллеры)
- архитектуру персонального компьютера
- основные принципы архитектуры суперкомпьютеров

Тема 10. Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование

Учащиеся должны знать

- этапы решения задачи на компьютере:
- что такое исполнитель алгоритмов, система команд исполнителя
- какими возможностями обладает компьютер как исполнитель алгоритмов
- система команд компьютера
- классификация структур алгоритмов
- основные принципы структурного программирования

Учащиеся должны уметь:

- описывать алгоритмы на языке блок-схем и на учебном алгоритмическом языке
- выполнять трассировку алгоритма с использованием трассировочных таблиц

Тема 11. Программирование линейных алгоритмов

Учащиеся должны знать

- систему типов данных в Паскале
- операторы ввода и вывода
- правила записи арифметических выражений на Паскале
- оператор присваивания
- структуру программы на Паскале

Учащиеся должны уметь:

- составлять программы линейных вычислительных алгоритмов на Паскале

Тема 12. Логические величины и выражения, программирование ветвлений

Учащиеся должны знать

- логический тип данных, логические величины, логические операции
- правила записи и вычисления логических выражений
- условный оператор IF
- оператор выбора select case

Учащиеся должны уметь:

- программировать ветвящиеся алгоритмы с использованием условного оператора и оператора ветвления

Тема 13. Программирование циклов

Учащиеся должны знать

- различие между циклом с предусловием и циклом с постусловием
- различие между циклом с заданным числом повторений и итерационным циклом
- операторы цикла while и repeat – until
- оператор цикла с параметром for
- порядок выполнения вложенных циклов

Учащиеся должны уметь:

- программировать на Паскале циклические алгоритмы с предусловием, с постусловием, с параметром
- программировать итерационные циклы
- программировать вложенные циклы

Тема 14. Подпрограммы

Учащиеся должны знать

- понятия вспомогательного алгоритма и подпрограммы
- правила описания и использования подпрограмм-функций
- правила описания и использования подпрограмм-процедур

Учащиеся должны уметь:

- выделять подзадачи и описывать вспомогательные алгоритмы
- описывать функции и процедуры на Паскале
- записывать в программах обращения к функциям и процедурам

Тема 15. Работа с массивами

Учащиеся должны знать

- правила описания массивов на Паскале
- правила организации ввода и вывода значений массива
- правила программной обработки массивов

Учащиеся должны уметь:

- составлять типовые программы обработки массивов: заполнение массива, поиск и подсчет элементов, нахождение максимального и минимального значений, сортировки массива и др.

Тема 16. Работа с символьной информацией

Учащиеся должны знать:

- правила описания символьных величин и символьных строк
- основные функции и процедуры Паскаля для работы с символьной информацией

Учащиеся должны уметь:

- решать типовые задачи на обработку символьных величин и строк символов

11 класс

Тема 1. Системный анализ

Учащиеся должны знать:

- основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема
- основные свойства систем
- что такое «системный подход» в науке и практике
- модели систем: модель черного ящика, состава, структурная модель
- использование графов для описания структур систем

Учащиеся должны уметь:

- приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.)
- анализировать состав и структуру систем
- различать связи материальные и информационные.

Тема 2. Базы данных

Учащиеся должны знать:

- что такое база данных (БД)
- основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ
- определение и назначение СУБД
- основы организации многотабличной БД
- что такое схема БД
- что такое целостность данных
- этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД
- структуру команды запроса на выборку данных из БД
- организацию запроса на выборку в многотабличной БД
- основные логические операции, используемые в запросах
- правила представления условия выборки на языке запросов и в конструкторе запросов

Учащиеся должны уметь:

- создавать многотабличную БД средствами конкретной СУБД
- реализовывать простые запросы на выборку данных в конструкторе запросов
- реализовывать запросы со сложными условиями выборки

Тема 3. Организация и услуги Интернет

Учащиеся должны знать:

- назначение коммуникационных служб Интернета
- назначение информационных служб Интернета
- что такое прикладные протоколы
- основные понятия WWW: web-страница, web-сервер, web-сайт, web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес
- что такое поисковый каталог: организация, назначение
- что такое поисковый указатель: организация, назначение

Учащиеся должны уметь:

- работать с электронной почтой
- извлекать данные из файловых архивов
- осуществлять поиск информации в Интернете с помощью поисковых каталогов и указателей.

Тема 4. Основы сайтостроения

Учащиеся должны знать:

- какие существуют средства для создания web-страниц
- в чем состоит проектирование web-сайта
- что значит опубликовать web-сайт

Учащиеся должны уметь:

- создать несложный web-сайт с помощью редактора сайтов

Тема 5. Компьютерное информационное моделирование

Учащиеся должны знать:

- понятие модели
- понятие информационной модели
- этапы построения компьютерной информационной модели

Тема 6. Моделирование зависимостей между величинами

Учащиеся должны знать:

- понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины
- что такое математическая модель
- формы представления зависимостей между величинами

Учащиеся должны уметь

- с помощью электронных таблиц получать табличную и графическую форму зависимостей между величинами

Тема 7. Модели статистического прогнозирования

Учащиеся должны знать:

- для решения каких практических задач используется статистика;
- что такое регрессионная модель
- как происходит прогнозирование по регрессионной модели

Учащиеся должны уметь:

- используя табличный процессор строить регрессионные модели заданных типов
- осуществлять прогнозирование (восстановление значения и экстраполяцию) по регрессионной модели

Тема 8. Модели корреляционной зависимости

Учащиеся должны знать:

- что такое корреляционная зависимость
- что такое коэффициент корреляции
- какие существуют возможности у табличного процессора для выполнения корреляционного анализа

Учащиеся должны уметь:

- вычислять коэффициент корреляционной зависимости между величинами с помощью табличного процессора (функция КОРРЕЛ в MS Excel)

Тема 9 . Модели оптимального планирования

Учащиеся должны знать:

- что такое оптимальное планирование
- что такое ресурсы; как в модели описывается ограниченность ресурсов
- что такое стратегическая цель планирования; какие условия для нее могут быть поставлены
- в чем состоит задача линейного программирования для нахождения оптимального плана
- какие существуют возможности у табличного процессора для решения задачи линейного программирования

Учащиеся должны уметь:

- решать задачу оптимального планирования (линейного программирования) с небольшим количеством плановых показателей с помощью табличного процессора (Поиск решения в MS Excel)

Тема 10. Информационное общество

Учащиеся должны знать:

- что такое информационные ресурсы общества
- из чего складывается рынок информационных ресурсов
- что относится к информационным услугам
- в чем состоят основные черты информационного общества
- причины информационного кризиса и пути его преодоления
- какие изменения в быту, в сфере образования будут происходить с формированием информационного общества

Тема 11. Информационное право и безопасность

Учащиеся должны уметь:

- основные законодательные акты в информационной сфере
- суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации

Учащиеся должны уметь:

- соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности

Содержание учебного предмета

10 класс

Тема 1. Введение. Структура информатики.

ИНФОРМАЦИЯ

Тема 2. Информация. Представление информации

Тема 3. Измерение информации.

Тема 4. Представление чисел в компьютере

Тема 5. Представление текста, изображения и звука в компьютере

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ

Тема 6. Хранения и передачи информации

Тема 7. Обработка информации и алгоритмы

Тема 8. Автоматическая обработка информации

Тема 9. Информационные процессы в компьютере

ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Тема 10. Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование

Тема 11. Программирование линейных алгоритмов

Тема 12. Логические величины и выражения, программирование ветвлений

Тема 13. Программирование циклов

Тема 14. Подпрограммы

Тема 15. Работа с массивами
Тема 16. Работа с символьной информацией

11 класс

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И БАЗЫ ДАННЫХ

Тема 1. Системный анализ

Тема 2. Базы данных

ИНТЕРНЕТ

Тема 3. Организация и услуги Интернет

Тема 4. Основы сайтостроения

ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Тема 5. Компьютерное информационное моделирование

Тема 6. Моделирование зависимостей между величинами

Тема 7. Модели статистического прогнозирования

Тема 8. Модели корреляционной зависимости

Тема 9. Модели оптимального планирования

СОЦИАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА

Тема 10. Информационное общество

Тема 11. Информационное право и безопасность

Тематическое планирование

10 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов, ч.
171.	Инструктаж по технике безопасности. Структура информатики	1
172.	Понятие информации.	1
173.	Представление информации, языки, кодирование	1
174.	Измерение информации. Алфавитный подход	1
175.	Измерение информации. Содержательный подход	1
176.	Решение задач на измерение информации	1
177.	Измерение информации	1
178.	Представление чисел на компьютере	1
179.	Представление чисел	1
180.	Кодирование текста	1
181.	Представление текста на компьютере	1
182.	Представление изображения и звука на компьютере	1
183.	Хранение и передача информации	1
184.	Обработка информации и алгоритмы	1
185.	Автоматическая обработка информации	1
186.	Информационные процессы в компьютере	1
187.	Алгоритмы, структуры алгоритмов	1
188.	Типы данных. Операции, функции, выражения	1
189.	Оператор присваивания. Ввод и вывод данных	1
190.	Программирование линейных алго-	1
191.	Логические величины и выражения	1
192.	Программирование логических выражений	1

193.	Программирование ветвлений	1
194.	Программирование циклов	1
195.	Вложенные и итерационные циклы	1
196.	Подпрограммы	1
197.	Подпрограммы. Обращения к функциям	1
198.	Массивы	1
199.	Типовые задачи обработки массивов	1
200.	Программирование обработки одномерных массивов	1
201.	Двумерные массивы	1
202.	Символьный тип данных	1
203.	Итоговое контрольное тестирование	1
204.	Итоговое занятие	1
	Итого	34

11 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов, ч.
1.	Техника безопасности на рабочем месте. Система.	1
2.	Системный эффект.	1
3.	Модели систем	1
4.	Информационные системы. Базы данных	1
5.	Создание базы данных	1
6.	Разработка структуры и создание многотабличной базы данных	1
7.	Простые запросы к базе данных	1
8.	Расширение базы данных. Составление сложных запросов	1
9.	Составление сложных запросов. Вычисляемые поля	1
10.	Проект для самостоятельного выполнения: системология, базы данных	1
11.	Организация глобальных сетей	1
12.	Интернет как глобальная информационная система	1
13.	Всемирная паутина. Работа с электронной почтой и телеконференциями	1
14.	Инструменты для разработки web-сайтов. Создание сайта	1
15.	Разработка сайта «Моя семья»	1
16.	Создание таблиц и списков на web-странице	1
17.	Разработка сайта «Наш класс»	1
18.	Разработка сайта «Информационная безопасность»	1
19.	Проект для самостоятельного выполнения: проектирование сайта	1
20.	Проект для самостоятельного выполнения: разработка сайта	1
21.	Разновидности моделирования. Компьютерное и информационное моделирование	1
22.	Моделирование зависимостей между величинами	1
23.	Получение регрессивных моделей	1
24.	Модели статистического прогнозирования	1
25.	Прогнозирование	1
26.	Моделирование корреляционных зависимостей	1
27.	Модели оптимального планирования	1
28.	Решение задачи оптимального планирования	1
29.	Разработка и создание модели	1
30.	Информационные ресурсы	1

31.	Информационное общество	1
32.	Информационное право и безопасность	1
33.	Выполнение индивидуального проекта	1
34.	Защита индивидуальных проектов.	1
	Итого	34

Список литературы

1. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика. Базовый уровень. 10 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. (с практикумом в приложении).
2. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика. Базовый уровень. 11 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. (с практикумом в приложении).
3. Семакин И.Г. Программа по информатике. Сборник: Программы для общеобразовательных учреждений. 2-11 классы/Сост.: М.Н. Бородин. –М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.
4. Информатика. Задачник-практикум в 2 т. Под ред. И.Г.Семакина, Е.К.Хеннера. – М.: Лаборатория базовых знаний, 2011. (Дополнительное пособие).

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Иркутска
средняя общеобразовательная школа №77

Утверждена
приказом директора
МБОУ г.Иркутска СОШ №77 от
04.06.2019 г. № 01-10-95/3

Рабочая программа курса

ПРАКТИКУМ ПО ИНФОРМАТИКЕ

для 10 класса

срок реализации программы: 1 год

Составитель:
Рытикова Анастасия Сергеевна,
учитель информатики
высшей квалификационной категории
МБОУ г. Иркутска СОШ №77

**г. Иркутск
2019г.**

Пояснительная записка

Программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО).

Место предмета в учебном плане: часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Предметная область: математика и информатика

Курс «Практикум по информатике» ориентирован на систематизацию знаний и умений по курсу информатики для подготовки к сдаче единого государственного экзамена.

Цели курса: формирование основ научного мировоззрения; освоение основ информатики и применение их при решении практических задач.

Задачи курса:

- Способствовать развитию и углублению знаний в области теории информатики; овладению навыков использования этих знаний при решении задач;
- Способствовать развитию математического и алгоритмического мышления, творческого потенциала учащихся;
- Способствовать освоению методов решения задач КИМов ЕГЭ по информатике;
- Содействовать воспитанию творческого образованного человека, подготовленного к вступлению во взрослую жизнь.

Количество учебных часов, на которые рассчитана программа:

Класс	10 класс
Количество учебных недель	34
Количество часов в неделю, ч/нед	1
Количество часов в год, ч	34

Планируемые результаты освоения курса

Личностными результатами освоения выпускниками средней школы курса информатики на углублённом уровне являются:

- 1) бережное отношение к компьютерной технике как неотъемлемой части настоящего времени как основного помощника в быту;
- 2) потребность сохранять чистоту рабочего места и техники;
- 3) уважение и этика общения в сети;
- 4) осознание роли информационной технологии как главного атрибута XXI века;
- 5) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информационных технологий;
- 6) потребность саморазвития, в том числе логического мышления, понимание алгоритмов в информационных процессах;
- 7) готовность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
- 8) готовность и способность вести диалог с другими людьми; сформированность навыков сотрудничества;
- 9) эстетическое отношение к языкам программирования, осознание их выразительных возможностей;
- 10) нравственное сознание и поведение на основе общечеловеческих ценностей.

Метапредметными результатами освоения выпускниками средней школы курса информатики на углублённом уровне являются:

- 1) умение эффективно общаться в процессе совместной деятельности со всеми её участниками, не допускать конфликтов;

- 2) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности; использование различных методов познания; владение логическими операциями анализа, синтеза, сравнения;
- 3) способность к самостоятельному поиску информации, в том числе умение пользоваться справками программ и интернет поиском;
- 4) умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) владение всеми видами компьютерной деятельности: машинописью, чтением и редактированием;
- 6) умение правильно построить алгоритм и создавать программы разных типов и применимости с учётом языков программирования и их особенностей (Pascal);
- 7) умение определять цели деятельности и планировать её, контролировать и корректировать деятельность;
- 8) умение оценивать свою и чужую работу с эстетических и нравственных позиций;
- 9) умение выбирать стратегию поведения, позволяющую достичь максимального эффекта.

Предметные результаты:

- определение информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;
- находить оптимальный путь во взвешенном графе;
- определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых
- выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;
- создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;
- использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
- – понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);
- использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;
- представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;
- аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;
- использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
- создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств;
- применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;
- – соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.
- правильно составлять текстовые документы в соответствии с эстетическими нормам и оптимальным количеством необходимого текста;

- работать с таблицами, обрабатывать большие массивы данных и проводить математические операции больших объемов;
- презентовать работу, используя соответствующие редакторы, не перегружать лишней информацией и правильно составлять структуру материала;
- оценивать эстетическую сторону информационных технологий.

Содержание курса

Раздел 1. «Контрольно-измерительные материалы ЕГЭ по информатике»

1.1. Основные подходы к разработке контрольных измерительных материалов ЕГЭ по информатике.

ЕГЭ как форма независимой оценки уровня учебных достижений выпускников 11 класса. Особенности проведения ЕГЭ по информатике. Специфика тестовой формы контроля. Виды тестовых заданий. Структура и содержание КИМов по информатике. Основные термины ЕГЭ.

Раздел 2 «Тематические блоки»

2.1. Тематический блок «Информация и ее кодирование»

Повторение методов решения задач по теме. Решение тренировочных задач на измерение количества информации (вероятностный подход), кодирование текстовой информации и измерение ее информационного объема, кодирование графической информации и измерение ее информационного объема, кодирование звуковой информации и измерение ее информационного объема, умение кодировать и декодировать информацию.

2.2. Тематический блок «Технология обработки графической и звуковой информации»

Повторение принципов векторной и растровой графики, в том числе способов компьютерного представления векторных и растровых изображений. Решение задач на умение оперировать с понятиями «глубина цвета», «пространственное и цветовое разрешение изображений и графических устройств», «кодировка цвета», «графический объект», «графический примитив», «пиксель».

2.3. Тематический блок «Основы логики»

Основные понятия и определения (таблицы истинности) трех основных логических операций (инверсия, конъюнкция, дизъюнкция), а также импликация. Повторение методов решения задач по теме. Решение тренировочных задач на построение и преобразование логических выражений, построение таблиц истинности, построение логических схем. Решение логических задач на применение основных законов логики при работе с логическими выражениями.

2.4. Тематический блок «Комбинаторика»

Основные понятия элементов и общих правил комбинаторики.

2.5 Тематический блок «Моделирование и компьютерный эксперимент»

Повторение методов решения задач по теме. Решение тренировочных задач на моделирование и формализацию.

2.6. Тематический блок «Программные средства информационных и коммуникационных технологий»

Основные понятия классификации программного обеспечения, свойств и функциональных возможностей основных видов программного обеспечения, структуры файловой системы, включая правила именования каталогов и файлов. Решение тренировочных задач по теме.

2.7. Тематический блок «Технология обработки информации в электронных таблицах»

Основные правила адресации ячеек в электронной таблице. Понятие абсолютной и относительной адресации. Решение тренировочных задач на представление числовых данных в виде диаграмм.

2.8. Тематический блок «Технология хранения, поиска и сортировки информации в базах данных»

Повторение принципов организации табличных (реляционных) баз данных и основных понятий: «таблица», «запись таблицы», «поле записи», «значение поля», а также технологии хранения, поиска и сортировки информации в БД. Решение тренировочных задач на отбор (поиск) записей по некоторым условиям и их сортировка.

2.9. Тематический блок «Телекоммуникационные технологии»

Технология адресации и поиска информации в Интернете.

2.10 Тематический блок «Алгоритмизация и программирование»

Основные понятия, связанные с использованием основных алгоритмических конструкций. Решение задач на исполнение и анализ отдельных алгоритмов, записанных в виде блок-схемы, на алгоритмическом языке или на языках программирования. Повторение методов решения задач на составление алгоритмов для конкретного исполнителя (задание с кратким ответом) и анализ дерева игры.

2.11. Тематический блок «Технологии программирования»

Решение тренировочных задач на поиск и исправление ошибок в небольшом фрагменте программы. Решение задач средней сложности на составление собственной эффективной программы (30-50 строк).

Раздел 3. «Тренинг по вариантам»

3.1. Единый государственный экзамен по информатике.

Выполнение тренировочных заданий.

Тематическое планирование

Номер n/n	Наименование разделов и тем	Количество о часов
1.	Введение. Типы заданий ЕГЭ.	1
2.	«Информация и ее кодирование». Разбор заданий из демонстрационных тестов	1
3.	Разбор заданий из демонстрационных тестов	1
4.	Разбор заданий из демонстрационных тестов	1
5.	Разбор заданий из демонстрационных тестов	1

6.	Восприятие цвета. Цветовые модели. Практическая работа 1 «Работа с цветовой моделью RGB»	1
7.	Растровая и векторная графика. Практическая работа 2 «Создание разных видов графики»	1
8.	Разбор заданий из демонстрационных тестов	
9.	«Основы логики» содержательное обобщение изученного материала. Разбор заданий из демонстрационных тестов	1
10.	Разбор заданий из демонстрационных тестов	1
11.	Разбор заданий из демонстрационных тестов	1
12.	«Комбинаторика» изучение материала. Разбор заданий из демонстрационных тестов	
13.	Разбор заданий из демонстрационных тестов	
14.	«Моделирование и компьютерный эксперимент» содержательное обобщение изученного материала	1
15.	Структура данных. Графы . Разбор заданий из демонстрационных тестов	1
16.	Структура данных. Таблицы. Разбор заданий из демонстрационных тестов	
17.	Программные средства информационных и коммуникационных технологий» » содержательное обобщение изученного материала.	1
18.	Файловая система - разбор заданий из демонстрационных тестов	1
19.	«Технология обработки информации в электронных таблицах» содержательное обобщение изученного материала.	1
20.	Электронные таблицы - разбор заданий из демонстрационных тестов	1
21.	«Технология хранения, поиска и сортировки информации в базах данных» содержательное обобщение изученного материала.	1
22.	Решение тренировочных задач на отбор (поиск) записей по некоторым условиям и их сортировка.	1
23.	Разбор заданий из демонстрационных тестов	1
24.	«Телекоммуникационные технологии» содержательное обобщение изученного материала. Разбор заданий.	1
25.	«Алгоритмизация и программирование» содержательное обобщение изученного материала.	1
26.	Управление алгоритмическим исполнителем . Разбор заданий из демонстрационных тестов	1
27.	Разбор заданий из демонстрационных тестов	1
28.	«Технологии программирования» » содержательное обобщение изученного материала.	1
29.	Разбор заданий из демонстрационных тестов	1
30.	Разбор заданий из демонстрационных тестов	1
31.	Тренинг по вариантам	1
32.	Тренинг по вариантам	1
33.	Тренинг по вариантам	1
34.	Тренинг по вариантам. Обобщение пройденного материала	1
		34 ч

Список литературы

1. Готовимся к ЕГЭ по информатике. Элективный курс : учебное пособие / Н. Н. Самылкина, С. В. Русаков, А. П. Шестаков, С. В. Баданина. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. — 298 с.
2. Информатика : авторский курс подготовки к ЕГЭ /Л. Б. Есакова. — Изд. 2-е. — Ростов н/Д : Феникс, 2018. — 283, [1] с .: ил. — (Авторский курс).

Список Интернет-ресурсов

1. <http://www.fipi.ru/> ,Официальный сайт Федерального института педагогических измерений
2. <http://ege.edu.ru/>, Портал информационной поддержки ЕГЭ.
3. <http://www.gotovkege.ru/>, Готов к ЕГЭ.
4. <http://kpolyakov.spb.ru/download/inf-2013-02.pdf>
К.Ю. Поляков ЕГЭ-А10: задачи с интервалами // Информатика, № 2, 2013, с. 4-10.
5. <http://kpolyakov.spb.ru/download/inf-2013-01.pdf>. К.Ю. Поляков. ЕГЭ: новые стратегии (задача С3) // Информатика, № 1, 2013, с. 22-27.
6. <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege/online.htm>. Онлайн-тесты для подготовки к ЕГЭ

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Иркутска
средняя общеобразовательная школа №77

Утверждена
приказом директора
МБОУ г.Иркутска СОШ №77
от 04.06.2019 г. № 01-10-95/3

Рабочая программа курса

«ТЕХНОЛОГИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ПРОЦЕССОВ»
для 10(11) класса

срок реализации программы: 1 год

Составитель:
Волосов Евгений Николаевич,
учитель
МБОУ г. Иркутска СОШ №77,
Декан факультета сервиса на транспорте
Иркутского филиала МГТУ ГА

**г. Иркутск
2019 г.**

Пояснительная записка

Программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО).

Место предмета в учебном плане: часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Предметная область: математика и информатика.

Цель курса - создание условий для формирования и развития у обучающихся понимания специфика транспортных процессов, особенностей организации и управления перевозками на воздушном транспорте.

Задачи курса:

- формирование знаний о видах транспорта, единой транспортной системе, основных принципах работы транспортных коридоров;
- формирование знаний о технических средствах магистральных видов транспорта, узких местах инфраструктуры железнодорожного, морского, речного, воздушного и автомобильного транспорта;
- формирование знаний о деятельности и взаимодействии основных служб аэропорта и авиакомпании;
- формирование знаний и первичных навыков работы в службе организации перевозок и безопасности на воздушном транспорте;
- знакомство с конкретными субъектами воздушно-транспортной инфраструктуры: аэропортом, авиакомпанией;
- формирование знаний и первичных навыков работы на процедурных тренажерах самолетов Boeing, Airbus, TU-154, вертолете МИ-8.;
- знакомство с основами авиационного маркетинга и менеджмента;
- формирование знаний по истории авиации России и мира.

Количество учебных часов, на которые рассчитана программа:

Класс	10 (11) класс
Количество учебных недель	34
Количество часов в неделю, ч/нед	1
Количество часов в год, ч	34

Планируемые результаты освоения курса

Изучение данного курса дает учащимся возможность формировать и развивать:

Личностные УУД

Самоопределение, смыслообразование, самооценка на основе критерия успешности, адекватное понимание причин успеха (неуспеха), осознание ответственности за общее дело при организации групповой работы.

Метапредметные

Целеполагание, планирование, анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, классификация, умение структурировать знания, планирование учебного сотрудничества при работе в парах и группах, выражение своих мыслей с достаточной полнотой и точностью.

Предметные

Формирование научного знания, научных представлений о специфике транспортных процессов, особенностей организации и управления перевозками на воздушном транспорте

Учащийся научится:

- распознавать виды транспорта, единую транспортную систему, основные принципы работы транспортных коридоров;
- технические средства магистральных видов транспорта, находить узкие места инфраструктуры железнодорожного, морского, речного, воздушного и автомобильного транспорта;
- особенности деятельности и взаимодействия основных служб аэропорта и авиакомпании
- специфику работы в службе организации перевозок и безопасности на воздушном транспорте;
- конкретных субъектов воздушно-транспортной инфраструктуры: аэропорты, авиакомпании;
- специфику работы на процедурных тренажерах самолетов Boeing, Airbus, ТУ-154, вертолете МИ-8.;
- историю авиации России и мира.

Учащийся получит возможность научиться:

- определять виды транспорта и особенности их использования с учетом географического, экономического и социального факторов;
- находить узкие места инфраструктуры железнодорожного, морского, речного, воздушного и автомобильного транспорта;
- понимать основы деятельности и взаимодействия основных служб аэропорта и авиакомпании;
- использовать первичные навыки работы в службе организации перевозок и безопасности на воздушном транспорте;
- работать на процедурных тренажерах самолетов Boeing, Airbus, ТУ-154, вертолете МИ-8.

Содержание курса

1. История АО «Международный аэропорт Иркутск» в довоенный и период и по настоящее время..
2. Транспортная инфраструктура России. Анализ функционирования воздушного, автомобильного, железнодорожного, морского, речного, трубопроводного транспорта.
3. Транспортная инфраструктура Иркутской области Анализ функционирования воздушного, автомобильного, железнодорожного, речного, трубопроводного транспорта.
4. Алгоритмы работы на процедурном тренажере Boeing.
5. Алгоритмы работы на процедурном тренажере Airbus.
6. Кадровый потенциал и кадровые траектории специалиста в области организации и управления перевозками на транспорте.
7. Алгоритмы работы на процедурных тренажерах самолета ТУ-154 и вертолета МИ-8.
8. Аэропорты России: классификация, особенности производственной и экономической деятельности.
9. Авиакомпании России: классификация, особенности производственной и экономической деятельности.
10. Учебный аэродром Иркутского филиала МГТУ ГА: инфраструктура, основные типы воздушных судов.
11. Самолеты SSJ-100 (Сухой – Суперджет-100), CRJ – 200 (Бомбардье) авиакомпании «ИрАэро». Технические характеристики. Особенности эксплуатации. Он-лайн знакомство.
12. Система обеспечения авиационной безопасности: принципы, методы, меры и средства обеспечения авиационной безопасности и предотвращения актов незаконного вмешательства в деятельность авиации.

Тематическое планирование

10(11) класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов, ч.
1.	История АО «Международный аэропорт Иркутск». Посещения музея предприятия	2
2.	Транспортная инфраструктура России	4
3.	Транспортная инфраструктура Иркутской области	2
4.	Процедурный тренажер Boeing. Практическое занятие.	2
5.	Процедурный тренажер Airbus. Практическое занятие.	2
6.	Моя будущая профессия. Кадровый потенциал и кадровые траектории специалиста в области организации и управления перевозками на транспорте.	2
7.	Тренажер самолета ТУ-154, вертолета МИ-8. Практическое занятие.	2
8.	Аэропорты России	4
9.	Авиакомпании России	4
10.	Учебный аэродром Иркутского филиала МГТУ ГА: инфраструктура, основные типы воздушных судов.	4
11.	Самолеты SSJ-100 (Сухой – Суперджет-100), CRJ – 200 (Бомбардье) авиакомпании «ИрАэро». Технические характеристики. Особенности эксплуатации. Он-лайн знакомство.	4
12.	Система обеспечения авиационной безопасности	2
	Итого	34

Литература

1. В. Н. Шепелев, В.Е. Гринев Основы авиационной безопасности: учебное пособие в 3-х частях: Ч.1. – Иркутск: ИФ МГТУ ГА, 2016.
2. Большедворская Л.Г. [Единая транспортная система и география транспорта: Пособие по изучению дисциплины](#). – М: МГТУ ГА, 2011.
3. Волкова Л.П., Садовой В.Д. Аэропорты и воздушные трассы. - М.: МГТУ ГА, 2013.
4. Волосов Е.Н. Транспортная инфраструктура: Учебное пособие.- Иркутск: Иркутский филиал МГТУ ГА, 2018.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Иркутска
средняя общеобразовательная школа №77

Утверждена
приказом директора
МБОУ г.Иркутска СОШ №77
от 04.06.2019 г. № 01-10-95/3

Рабочая программа курса

«ИНЖЕНЕРНЫЙ ПРАКТИКУМ»
для 10(11) класса

срок реализации программы: 1 год

Составитель:
Говорков Алексей Сергеевич,
учитель доп. обучения
МБОУ г. Иркутска СОШ №77,
к.т.н., доцент кафедры Самолетостроения и
эксплуатации авиационной техники
ИРНИТУ

**г. Иркутск
2019 г.**

Пояснительная записка

Программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО).

Место предмета в учебном плане: часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Предметная область: математика и информатика.

Цель курса: познакомить учащихся с основами трехмерного моделирования реальных изделия машиностроения; проявить у обучающихся интерес к различным видам деятельности в конструкторской сфере; ознакомить учащихся с возможностями виртуальных исследований в инженерной деятельности (виртуальная сборочная единица, кинематический анализ, промышленный дизайн и другие).

Количество учебных часов, на которые рассчитана программа:

Класс	10(11) класс
Количество учебных недель	34
Количество часов в неделю, ч/нед	1
Количество часов в год, ч	34

Курс разработан на основе пособий:

1. Божеева Т.В. Конструкторское и технологическое проектирование: Методические указания для обучающихся по лабораторным работам. – Иркутск: Изд-во ИРНИТУ, 2016. [электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://el.istu.edu/course/view.php?id=29>
2. Божеева Т.В. Конструкторское и технологическое проектирование. Часть 2: Методические указания для обучающихся по лабораторным работам. – Иркутск: Изд-во ИРНИТУ, 2016. [электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://el.istu.edu/course/view.php?id=264>
3. Данилов Ю. В. Практическое использование NX : учебное пособие / Ю. В. Данилов, И. А. Артамонов, 2011. - 331 с.
4. NX для конструктора-машиностроителя : учебное пособие / П. С. Гончаров [и др.], 2010. - 498 с.

Планируемые результаты освоения курса

Личностные результаты:

- узнают основы проектирования 3-х мерных машиностроительных изделий, особенности осуществления некоторых виртуальных исследований, перспективы развития национальной технологической инициативы (НТИ);
- научатся принимать самостоятельные правильные инженерные решения и планировать свою конструкторскую деятельность

Предметные результаты:

Ученик научится:

в области проектирования:

- познакомиться с основами трехмерного моделирования при конструкторской подготовке производства;
- сформирует представление о инженерной деятельности на машиностроительных предприятиях, а также о возможностях современного программного обеспечения при проектировании изделий;

- правильным методологическим подходом к инженерной и практической деятельности;
- правильно развивать инженерное и креативное мышления;

Текущий контроль результатов обучения и оценка приобретенных школьниками умений и навыков производится при выполнении учащимися финальных практических заданий.

Содержание курса

1. Модуль №1. «Вводная экскурсия» 2 часа.
2. Модуль №2. «Компьютерное моделирование» 16 часов.
3. Модуль №3. «Виртуальные исследования» 16 часов.

Тематическое планирование 10(11) класс

№ раздела	Тема	Количество часов
Модуль 1 «Вводная экскурсия»		2
1	Вводная экскурсия	2
Модуль 2 «Компьютерное моделирование»		16
2	Основы конструкторского проектирования	
2.1	<i>Введение. Основные понятия.</i>	2
2.2	<i>Основные этапы работы конструктора</i>	2
3	Геометрическое и параметрическое моделирование	
3.1	<i>Структура конструкции изделия. Каркасное, поверхностное, твердотельное моделирование</i>	2
3.2	<i>Достоинства, недостатки. Виды параметрического моделирования</i>	2
4	Эскизы	2
5	Моделирование сборок	2
6	Сопряжение в сборках	2
7	Оформление конструкторской документации	2
Модуль 3 «Виртуальные исследования»		16
8	Использование ЭМ при исследовании движения механизмов	
8.1	<i>Основные понятия кинематики.</i>	4
8.2	<i>Принципы создания механизмов</i>	4
9	Промышленный дизайн: Студия формы в системе Siemens NX	8
Итого:		34 часа

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Иркутска
средняя общеобразовательная школа №77

Утверждена
приказом директора
МБОУ г.Иркутска СОШ №77
от 24.08.2017 г. № 01-10-98/3

Рабочая программа курса

«МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ»
для 10-11 класса

срок реализации программы: 1 год

Составитель:
Чарная Ольга Михайловна,
учитель информатики
МБОУ г. Иркутска СОШ №77

**г. Иркутск
2017г.**

Пояснительная записка

Программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО).

Место предмета в учебном плане: часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Предметная область: математика и информатика.

Курс «Математические основы информатики» носит интегрированный, междисциплинарный характер, материал курса раскрывает взаимосвязь математики и информатики, показывает, как развитие одной из этих научных областей стимулировало развитие другой.

Цели курса: формирование основ научного мировоззрения; освоение математических основ информатики и применение их при решении практических задач.

Задачи курса:

- Способствовать развитию и углублению знаний в области теории информатики и математических основ информации; овладению навыков использования этих знаний при решении задач;
- Способствовать развитию математического и алгоритмического мышления, творческого потенциала учащихся;
- Способствовать освоению методов решения задач КИМов ЕГЭ по информатике;
- Содействовать воспитанию творческого образованного человека, подготовленного к вступлению во взрослую жизнь..

Количество учебных часов, на которые рассчитана программа:

Класс	11 класс
Количество учебных недель	34
Количество часов в неделю, ч/нед	1
Количество часов в год, ч	34

Планируемые результаты освоения курса

Личностные: готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, способность ставить цели и строить жизненные планы.

Метапредметные: освоение обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий (выдвижение гипотез, осуществление их проверки, элементарные умения прогноза, самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера, поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа, отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации, развернутое обоснование суждения, умение давать определения, приводить доказательства, объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, объективное оценивание своих учебных достижений), способность их использования в учебной, 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 исследовательской, проектной и социальной деятельности, умение строить логическое доказательство, умение использовать, создавать и преобразовывать различные символичные записи, схемы и модели для решения познавательных и учебных задач в различных предметных областях, исследовательской и проектной деятельности;

Предметные: освоение обучающимися специфических умений, видов деятельности по получению нового знания в рамках учебного курса, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях;

формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами;

сформированность умений выполнять точные и приближенные вычисления сочетая устные и письменные формы работы, проводить прикидку и оценку результатов вычислений, применять изученные формулы для преобразования выражений, использовать готовые компьютерные программы в процессе решения вычислительных задач из различных разделов курса;

умение использовать основные методы и средства информатики: моделирование, формализацию и структурирование информации, компьютерный эксперимент при исследовании различных объектов, явлений и процессов;

умение безопасной работы на компьютере, в Интернете и сети школы, соблюдение основных требований законодательства Российской Федерации в области обеспечения информационной безопасности и лицензионной политики использования программного обеспечения и базовых правил обеспечения информационной безопасности на компьютере;

сформированность навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в сети Интернет.

Выпускник научится:

- описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных;
- кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице;
- оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных: канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);
- определять минимальную длину кодового слова по заданным алфавиту кодируемого текста и кодовому алфавиту (для кодового алфавита из 2, 3 или 4 символов);
- определять длину кодовой последовательности по длине исходного текста и кодовой таблице равномерного кода;
- записывать в двоичной системе; переводить заданное натуральное число из десятичной записи в двоичную и из двоичной в десятичную; сравнивать числа в двоичной записи; складывать и вычитать числа, записанные в двоичной системе счисления;
- записывать в r -ичной системе; переводить заданное натуральное число из десятичной и записи в r -ичную и из r -ичной в десятичную; сравнивать числа в r -ичной записи; складывать и вычитать числа, записанные в r -ичной системе счисления;
- записывать логические выражения составленные с помощью операций «и», «или», «не» и скобок, определять истинность такого составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний;
- определять количество элементов в множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;
- использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и замена элемента);

- описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер (знание термина «матрица смежности» не обязательно);
- познакомиться с двоичным кодированием текстов и с наиболее употребительными современными кодами;
- использовать основные способы графического представления числовой информации, (графики, диаграммы).

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с примерами математических моделей и использования компьютеров при их анализе; понять сходства и различия между математической моделью объекта и его натурной моделью, между математической моделью объекта/явления и словесным описанием;
- узнать о том, что любые дискретные данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1;
- познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах и робототехнических системах;
- познакомиться с примерами использования графов, деревьев и списков при описании реальных объектов и процессов;
- ознакомиться с влиянием ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления реальными объектами (на примере учебных автономных роботов);
- узнать о наличии кодов, которые исправляют ошибки искажения, возникающие при передаче информации.

Содержание курса

Системы счисления

Введение. Системы счисления

Определение понятия системы счисления, числа, цифры, алфавита. Типы систем счисления. Непозиционные системы. Позиционные системы. Решение задач.

Двоичная система счисления

Перевод целых чисел. Метод подбора. Перевод дробных чисел. Арифметические операции

Восьмеричная система счисления

Перевод целых чисел. Таблица восьмеричных чисел. Триады. Перевод в двоичную и обратно. Арифметические операции.

Шестнадцатеричная система счисления

Перевод целых чисел. Таблица шестнадцатеричных чисел. Тетрады. Перевод в двоичную и обратно. Арифметические операции.

Другие системы счисления

Троичная уравновешенная система. Задача Баше.

Логика и компьютер. Логические операции

Логика, высказывания. Логика и компьютер. Обозначение высказываний.

Операция НЕ (инверсия). Операция И (логическое умножение, конъюнкция). Операция ИЛИ (логическое сложение, дизъюнкция). Задачи на поисковые запросы.

Операция «исключающее ИЛИ». Свойства операции «исключающее ИЛИ». Импликация («если ..., то ...»). Эквивалентность («тогда и только тогда, ...»). Базовый набор операций.

Штрих Шеффера, «И-НЕ». Стрелка Пирса, «ИЛИ-НЕ». Формализация.

Вычисление логических выражений.

Составление таблиц истинности

Решение задач с использованием таблиц истинности

Диаграммы Венна (круги Эйлера).

Диаграмма с двумя, тремя переменными. Решение задач.

Упрощение логических выражений

Законы алгебры логики. Упрощение логических выражений. Задачи (упрощение).

Логические уравнения

Решение простых логических уравнений

Синтез логических выражений

Решение задач.

Предикаты и кванторы.

Понятие предиката, квантора.

Логические элементы компьютера

Логические элементы компьютера. Составление схем. Триггер. Полусумматор. Сумматор

Логические задачи

Метод рассуждений. Табличный метод

Использование алгебры логики. Задачи ЕГЭ

Основы теории информации

Понятие информации. Количество информации. Единицы измерения информации.

Формула Хартли. Применение формулы Хартли. Закон аддитивности информации.

Формула Шеннона. Оптимальное кодирование информации. Код Хаффмана

Элементы теории алгоритмов

Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов

Решение задач на составление алгоритмов

Машина Тьюринга.

Машина Поста как уточнение понятия алгоритма

Алгоритмически неразрешимые задачи и вычислимые функции

Алгоритмы поиска

Алгоритмы сортировки

Задачи ЕГЭ.

Тематическое планирование

Номер n/n	Наименование разделов и тем	Количество о часов
1.	Введение. Системы счисления	1
2.	Двоичная система счисления	1
3.	Восьмеричная система счисления	1
4.	Шестнадцатеричная система счисления	1
5.	Другие системы счисления	1
6.	Логика и компьютер. Логические операции	1
7.	Составление таблиц истинности	1
8.	Решение задач использованием таблиц истинности	1
9.	Диаграммы Венна (круги Эйлера).	1
10.	Упрощение логических выражений	1
11.	Логические уравнения.	1
12.	Синтез логических выражений	1
13.	Предикаты и кванторы	1
14.	Логические элементы компьютера	1
15.	Логические задачи. Метод рассуждений. Табличный метод	1
16.	Логические задачи. Использование алгебры логики.	1
17.	Задачи ЕГЭ	1

18.	Задачи ЕГЭ	1
19.	Понятие информации. Количество информации. Единицы измерения информации	1
20.	Формула Хартли	1
21.	Формула Хартли	1
22.	Закон аддитивности информации	1
23.	Формула Шеннона	1
24.	Оптимальное кодирование информации. Код Хаффмана	1
25.	Обобщающее повторение	1
26.	Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов	1
27.	Решение задач на составление алгоритмов	1
28.	Машина Тьюринга.	1
29.	Машина Поста как уточнение понятия алгоритма	1
30.	Алгоритмически неразрешимые задачи и вычислимые функции	1
31.	Алгоритмы поиска	1
32.	Алгоритмы сортировки	1
33.	Задачи ЕГЭ	1
34.	Обобщающее повторение	1
	Итого:	34 ч

Список литературы

3. Математические основы информатики. Элективный курс: Методическое пособие / Е. В. Андреева, Л. Л. Босова, И. Н. Фалина – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. – 312 с.: ил.
4. Математические основы информатики. Элективный курс: Учебное пособие / Е. В. Андреева, Л. Л. Босова, И. Н. Фалина – 2-е изд., испр. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. – 328 с.: ил.

Список Интернет-ресурсов

1. <http://www.fipi.ru/> ,Официальный сайт Федерального института педагогических измерений
2. <http://ege.edu.ru/>, Портал информационной поддержки ЕГЭ.
3. <http://www.gotovkege.ru/>, Готов к ЕГЭ.
4. <http://kpolyakov.spb.ru/download/inf-2013-02.pdf>
К.Ю. Поляков ЕГЭ-А10: задачи с интервалами // Информатика, № 2, 2013, с. 4-10.
5. <http://kpolyakov.spb.ru/download/inf-2013-01.pdf>. К.Ю. Поляков. ЕГЭ: новые стратегии (задача С3) // Информатика, № 1, 2013, с. 22-27.
6. <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege/online.htm>. Онлайн-тесты для подготовки к ЕГЭ

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Иркутска
средняя общеобразовательная школа №77

Утверждена
приказом директора
МБОУ г. Иркутска СОШ №77 от
27.05.2020 г. № 01-10-65

Рабочая программа курса

"ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ"

для 10 класса

срок реализации программы: 1 год

Составитель:
Добрынина Ксения Александровна,
учитель информатики
МБОУ г. Иркутска СОШ №77

г. Иркутск
2020 г.

Пояснительная записка

Программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО).

Место предмета в учебном плане: часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Предметная область: математика и информатика.

Основные цели и задачи изучения данного курса: повышение цифровой компетентности учащихся, расширение их представлений о возможностях Интернета, об образе жизни и об особенностях цифрового поколения, о влиянии Интернета на развитие детей.

Количество учебных часов, на которые рассчитана программа:

Класс	7
Количество учебных недель	34
Количество часов в неделю, ч/нед	1
Количество часов в год, ч	34

Планируемые результаты освоения курса

Цифровая грамотность - необходимый компонент жизненных навыков обучающихся в современной жизни, а цифровая компетентность – главное условие информационной безопасности школьника. Формированию цифровой грамотности должно уделяться особое внимание наравне с читательской, математической и естественнонаучной грамотностью. Курс предназначен для учащихся средней и старшей школы. Он

поможет систематизировать знания учащихся об информационной образовательной среде, о необходимости формирования цифровой грамотности у школьников, подскажет, как научить ребёнка безопасно использовать Интернет в сетевом сообществе.

Цифровая грамотность акцентирует социокоммуникативные аспекты в деятельности человека. В качестве критериев достижения цифровой грамотности следующие навыки:

1. критерии достижения медиаграмотности;
2. навыки поиска нужной информации и инструментов работы с ней, умение быстро освоить эти инструменты (информационная грамотность);
3. навыки общения с другими пользователями (коммуникативная компетентность);
4. навыки производства информации в ее разнообразных формах и форматах (креативная компетентность).

Личностные результаты

- осознание значимости информации для решения какой-либо проблемы;
- выработка стратегии поиска информации;
- умение самостоятельно найти информацию;
- оценить, проанализировать, отсортировать информацию;
- сформировать собственное отношение к этой информации;
- умение представить собственную точку зрения аудитории;
- умение обработать информацию программными средствами.

Метапредметные результаты

РЕГУЛЯТИВНЫЕ

Учащийся научится:

- самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать задачи в учебе и познавательной деятельности;
- ставить цель, пояснять свою цель, планировать свою деятельность;
- соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- осознавать результат учебных действий, описывать результаты действий.

Учащийся получит возможность научиться:

формулировать тему урока, сопоставляя известные и неизвестные по изучаемой теме;

фиксировать по ходу урока удовлетворённость своей работой на уроке адекватно относиться к своим успехам и неудачам, стремиться к улучшению результата на основе познавательной и личностной рефлексии.

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ

Учащийся научится:

- осуществлять поиск необходимой информации;
- обосновывать этапы решения учебной задачи;
- совершенствовать своё общее языковое развитие;
- расширять свои знания и представления;
- устанавливать аналогии, классифицировать, и делать выводы;
- проводить основные мыслительные операции;
- осуществлять поиск нужной информации.

Учащийся получит возможность научиться:

осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задачи исходя из конкретных условий;

поиск и выделение информации, выбор критериев для сравнения, построение цепи рассуждений.

КОММУНИКАТИВНЫЕ

Учащийся научится:

- обсуждать различные точки зрения и подходы к выполнению задания, оценивать их;
- принимать участие в работе в паре и в группе с одноклассниками: определять общие цели работы, намечать способы их достижения, распределять роли в совместной деятельности, анализировать ход и результаты проделанной работы;
- принимать правила работы в группе: прислушиваться к мнению одноклассников признавать возможность существования различных точек зрения, согласовывать свою точку зрения с позицией участников, работающих в группе, в паре, корректно и аргументированно;

Учащийся получит возможность научиться:

принимать участие в определении общей цели и путей её достижения; уметь договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности;

конструктивно разрешать конфликты посредством учёта интересов сторон и сотрудничества.

обмениваться информацией с одноклассниками, работающими в одной группе;

обосновывать свою позицию и соотносить её с позицией одноклассников, работающих в одной группе

Предметные результаты

- информационная и медиакомпетентность — знания, умения, мотивация и ответственность, связанные с поиском, пониманием, организацией, архивированием цифровой информации и ее критическим осмыслением, а также с

созданием информационных объектов с использованием цифровых ресурсов (текстовых, изобразительных, аудио и видео);

- коммуникативная компетентность — знания, умения, мотивация и ответственность, необходимые для различных форм коммуникации (электронная почта, чаты, блоги, форумы, социальные сети и др.) и с различными целями;
- техническая компетентность — знания, умения, мотивация и ответственность, позволяющие эффективно и безопасно использовать технические и программные средства для решения различных задач, в том числе использования компьютерных сетей, облачных сервисов и т.п.;
- потребительская компетентность — знания, умения, мотивация и ответственность, позволяющие решать с помощью цифровых устройств и интернета различные повседневные задачи, связанные с конкретными жизненными ситуациями, предполагающими удовлетворение различных потребностей.

Содержание курса

Данная рабочая программа предполагает обучение в объеме по 34 часа, в неделю 1 час для учащихся 10 класса.

Тематическое планирование 10 класс

№	Наименование разделов и тем	Количество часов
1.	Вводный урок цифровая грамотность	1
2.	Цифровое потребление	1
3.	Поиск информации	1
4.	Информационная грамотность	1
5.	Что такое интернет: значение в жизни человека, возможности.	1
6.	Интернет-коммуникация (социальные сети, веб-приложения, чаты, форумы, мессенджеры и т.п)	1
7.	Электронная почта, создание личной почты и правила безопасной работы с почтой	1
8.	Безопасное поведение в сети Интернет	1
9.	Создание личной цифровой среды	1
10.	Создание цифрового продукта с использованием сетевых сервисов, интернет-вещей	1
11.	Применение цифровых ресурсов (электронных образовательных ресурсов, цифровых образовательных ресурсов, Интернет-ресурсов) для решения учебных задач	1
12.	Применение цифровых ресурсов (электронных образовательных ресурсов, цифровых образовательных ресурсов, Интернет-ресурсов) для решения учебных задач	1
13.	Групповая учебная поисковая/проектная/ исследовательская/ работа, реализуемая с использованием сетевых инструментов и сервисов (Сетевое взаимодействие совместная деятельность в сети)	1
14.	Групповая учебная поисковая/проектная/ исследовательская/ работа, реализуемая с использованием сетевых инструментов и сервисов (Сетевое взаимодействие совместная деятельность в сети)	1
15.	Участие во всероссийском уроке Цифры	1
16.	Общение в социальных сетях и мессенджерах	1

17.	Настройки конфиденциальности в социальных сетях	1
18.	Публикация информации в социальных сетях	1
19.	Участие во всероссийском уроке Цифры	1
20.	Путешествие по Всемирной паутине	1
21.	Загрузка файлов из Интернета	1
22.	Программное управление информационными системами	1
23.	Участие во всероссийском уроке Цифры	1
24.	Потребительские опасности в сети интернет	1
25.	Основные правила поведения сетевого взаимодействия	1
26.	Государственная политика в области защиты информации	1
27.	Участие во всероссийском уроке Цифры	1
28.	Коммуникационная культура	1
29.	Информационная культура и функциональная грамотность	1
30.	ИКТ-компетенции и цифровая грамотность	1
31.	ИКТ-компетенции и цифровая грамотность	1
32.	Выполнение индивидуальных и групповых проектов	1
33.	Выполнение индивидуальных и групповых проектов	1
34.	Защита индивидуальных и групповых проектов	1
	Итого:	34

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Иркутска
средняя общеобразовательная школа №77

Утверждена
приказом директора
МБОУ г. Иркутска СОШ №77
от 31.05.2021 г. № 01-10-94/5

Рабочая программа курса

**РЕШЕНИЕ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ НА ОТЫСКИВАНИЕ НАИБОЛЬШИХ И
НАИМЕНЬШИХ ЗНАЧЕНИЙ ВЕЛИЧИН**

для 11 класса

срок реализации программы: 1 год

Составитель:
Островская Ольга Михайловна,
учитель математики
первой квалификационной категории
МБОУ г. Иркутска СОШ №77

**г. Иркутск
2021г.**

Пояснительная записка

Программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), учебной авторской программы предметно-ориентированного курса по выбору «Решение текстовых задач на отыскание наибольших и наименьших значений величин» по математике для общеобразовательных школ Курьяковой Т.С., Каримовой Р.В., преподавателей математики (Сборник программ курсов по выбору/ Сост. Н.В.Быстрова, О.И.Бычкова, Т.С.Курьякова, С.В. Артемьева.- Иркутск: Изд. ФГБОУ ВПО «ВСГАО», 2014.-116с.)

Место предмета в учебном плане: часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Предметная область: математика и информатика.

Цели курса:

- формирования специфических умений и навыков решения задания на нахождение наибольших и наименьших значений величин при помощи опорных неравенств, свойства квадратичной функции;

- развитие критического мышления в процессе решения текстовых задач с элементами исследования; формирование у старшеклассников основных универсальных учебных действий, соответствующих ключевым целям общего образования: личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных.

- воспитания учащихся самостоятельности, творческой активности, инициативы как устойчивых качеств личности; возможности применения математических знаний в различных сферах деятельности человека при решении жизненных задач.

Задачи:

- расширять знания и умения учащихся в процессе решения сюжетных задач на отыскание наибольших и наименьших значений величин без применения производной;

- обучать выбирать наиболее рациональные приемы решения таких заданий;

- убеждать учащихся в необходимости владения различными приемами решения задач;

- закреплять теоретические знания, формировать умение творчески применять их в новой ситуации;

- знакомить учащихся с новыми областями науки в рамках выбранного профиля;

- реализовывать межпредметные связи.

Ознакомление обучающихся с изложенными в данном курсе приемами может содействовать как удачной сдачи ЕГЭ по математике, так и вступительных экзаменов в ВУЗы, кроме того, будет способствовать развитию их математической, а, значит, и общечеловеческой культуры. Полезным окажется и опыт, приобретенный в результате работ в классе исследовательских домашних работ.

Количество учебных часов, на которые рассчитана программа:

Класс	11 класс
Количество учебных недель	34
Количество часов в неделю, ч/нед	1
Количество часов в год, ч	34

Планируемые результаты освоения курса

Курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, содействует развитию логического мышления учащихся, позволяет устанавливать ряд межпредметных связей. Он направлен на овладение обучающимися конкретными знаниями и умениями, необходимыми для дальнейшего применения, позволяющие осуществлять эффективную

подготовку одиннадцатиклассников к выпускным и вступительным экзаменам, повышать их конкурентоспособность.

Курс предусматривает не только владение различными умениями, навыками решение задачи, но и создает условия для формирования у старшеклассников основных универсальных учебных действий, соответствующих ключевым целям общего образования: личностных, регулятивных, познавательных, коммуникативных.

Формирование **личностных действий** на занятиях курса подразумевает 1) осуществление профессионального, жизненного самоопределения; 2) смыслообразование, то есть установление учащимися связи между целью Учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом учения и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется, третье нравственно этическую ориентацию, в том числе и оценивание усваиваемого содержания (исходя из социальных и личных ценностей), обеспечивающие личностный моральный выбор. Формирование личностных действий на занятиях курса, осуществляется посредством понимания того, что формируемая на занятиях база, является фундаментальной для тех старшеклассников, кто планирует свою дальнейшую профессиональную деятельность в физико-математических, технических, инженерных специальностях.

Формирование **регулятивных действий** (целеполагание, планирование, прогнозирование результатов обучения, контроль и коррекция, оценка и саморегуляция), обеспечивают учащимся организацию их учебной деятельности и становится возможным ввиду того, что решение рассматриваемых классом задач, обычно не допускают удачным подходом к ним и формальном восприятии их учащимися, а, следовательно, учит рассуждать, анализировать, задумываться о рациональности действия, а в поиски всевозможных вариантов решений и прочее.

Ввиду того, что доминантной формой учения на занятиях курса и вовремя домашних самостоятельных работ является поисково-исследовательская деятельность обучающегося, происходит формирование познавательных универсальных действий общеучебные, логические, постановки и решения проблем. Ученики сталкиваются с необходимостью осознанного и произвольного построение речевого высказывания в устной и письменной форме, выполняет знаково-символические действия, устанавливает причинно-следственные связи и пр.

Коммуникативные действия обеспечивают социальную компетентность в учет позиции других людей, партнеров по общению или деятельности; умение слушать и вступать в диалог; участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.

Ожидаемые результаты

По итогу проведения курса, оценивается овладение обучающимися следующими знаниями и умениями:

▪ **знания:**

- основных опорных неравенств из следствий из них;
- вспомогательных утверждений и теорема о наибольшем и наименьшем значениях;
- способов решения задач на нахождение наибольших и наименьших значений величин.

▪ **умения и навыки:**

- применять неравенства к решению задач;
- применять утверждения и теоремы при решении текстовых задач;
- составлять и работать с математическими моделями;
- работать самостоятельно и в группах;

-распознавать способы решения текстовых задач на отыскание наибольших и наименьших значений без применения производной.

Содержание курса

Тема 1. Входная диагностика. Актуализация представлений о задачи на наибольшее и наименьшее значение (3 часа).

Ознакомление обучающихся с целями и задачами курса, его структурой. Осуществление входной диагностики знаний, умений и навыков обучающихся, необходимых для успешного выживания данным курсом

Методы: объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый, репродуктивный
Приемы работы: беседа, опрос, тестирование

Тема 2. Решение текстовых задач алгебраическим и геометрическим содержанием посредством выделение полного квадрата двучлена (4 часа).

Формирование умений обучающихся по решению задач на наибольшее и наименьшее значение при помощи выделения квадрата двучлена, закрепление изученного материала в ходе решения упражнений

Методы: объяснительно-иллюстративный, организованных стратегий, частично-поисковый

Приемы работы: лекция, объяснение, демонстрация, решение по плану, работа учащихся у доски

Тема 3. Использование опорных неравенств для нахождения наибольшего и наименьшего значений величин. Неравенство Коши-Буняковского для решения задач (4 часа).

Формирование умений обучающихся применять опорные неравенства Коши-Буняковского, учить применять неравенства при решении практических задач на отыскание наибольших и наименьших значений, отрабатывать навыки распознавания ситуации применения неравенства

Методы: частично-поисковый, проблемного изложения, стратегия принятия решений

Приемы работы: объяснение, показ, лекция, использование дополнительной литературы, выполнение тренировочных упражнений, вовлечение учащихся в решение задачных проблем

Тема 4. Применение неравенства Коши для решения сюжетных задач алгебраическим и геометрическим содержанием (4 часа).

Формирование умений обучающихся по применению опорного неравенства Коши и следствие из него, учить применять к решению сюжетных задач

Методы: частично-поисковый, проблемного изложения, стратегия оценочных суждений

Приемы работы: объяснение, вовлечение учащихся в дискуссию, выполнение тренировочных упражнений, работа у доски, фронтальный опрос, работа со справочным материалом, практический показ способа деятельности, промежуточная проверочная работа

Тема 5. Решение сюжетных задач с использованием свойств и теорем школьного курса геометрии (4 часа).

Систематизация знаний по теме, формирование умения применять ранее изученные знания в новой ситуации

Методы: частично-поисковый, репродуктивный, организованных стратегий

Приемы работы: беседа, опрос, выполнение тренировочных упражнений, вовлечение учащихся в решение задачных проблем, работа учащихся у доски, организация общего самоконтроля за выполнением заданий домашней работы

Тема 6. Решение задач с помощью вспомогательной теоремы (4 часа).

Формулирование и обоснование вспомогательной теоремы, отработка навыков распознавания ситуации, требующие применения теоремы

Методы: объяснительно-иллюстративный, стратегия принятия решений, стратегии использования информации

Приемы работы: лекция, демонстрация, работа со справочным материалом, выполнение тренировочных упражнений, решение по образцу, организация индивидуальных консультаций учащимися друг друга

Тема 7. Решение задач с физическим содержанием на отыскание наибольших и наименьших значений без применения производной (4 час).

Выявление межпредметных связей, систематизация знаний по приемам решения задачи, формирование умения выбирать наиболее рациональные приемы решения задач

Методы: частично-поисковый, репродуктивный, организованных стратегий
Приемы работы: беседа, показ, дискуссионное решение по плану, работа учащихся у доски, работа со справочным материалом, работа парами, организация самостоятельного контроля по образцу

Тема 8. Нестандартные задачи по алгебре (4 часа)

Тема 9. Творческая конференция (2 часа).

Презентация обучающихся результатов учебных исследований, их обсуждение

Методы: стратегии использования информации

Приемы работы: выступление учащихся с подготовленными докладами на выбранные темы

Тема 10. Итоговое тестирование (1 час).

Выяснение уровня усвоения учащимися знаний, умений и навыков по решению текстовых задач на отыскание наибольших и наименьших значений, подведение итогов в курса

Тематическое планирование

<i>Номер n/n</i>	<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Количество о часов</i>
35.	Входная диагностика.	1
36.	Актуализация представлений о задачи на наибольшее и наименьшее значение	1
37.	Актуализация представлений о задачи на наибольшее и наименьшее значение	1
38.	Решение текстовых задач алгебраическим и геометрическим содержанием посредством выделение полного квадрата двухчлена	1
39.	Решение текстовых задач алгебраическим и геометрическим содержанием посредством выделение полного квадрата двухчлена	1
40.	Решение текстовых задач алгебраическим и геометрическим содержанием посредством выделение полного квадрата двухчлена	1
41.	Решение текстовых задач алгебраическим и геометрическим	1

	содержанием посредством выделение полного квадрата двухчлена	
42.	Использование опорных неравенств для нахождения наибольшего и наименьшего значений величин. Неравенство Коши-Буняковского для решения задач	1
43.	Использование опорных неравенств для нахождения наибольшего и наименьшего значений величин. Неравенство Коши-Буняковского для решения задач	1
44.	Использование опорных неравенств для нахождения наибольшего и наименьшего значений величин. Неравенство Коши-Буняковского для решения задач	1
45.	Использование опорных неравенств для нахождения наибольшего и наименьшего значений величин. Неравенство Коши-Буняковского для решения задач	1
46.	Применение неравенства Коши для решения сюжетных задач алгебраическим и геометрическим содержанием	1
47.	Применение неравенства Коши для решения сюжетных задач алгебраическим и геометрическим содержанием	1
48.	Применение неравенства Коши для решения сюжетных задач алгебраическим и геометрическим содержанием	1
49.	Применение неравенства Коши для решения сюжетных задач алгебраическим и геометрическим содержанием	1
50.	Решение сюжетных задач с использованием свойств и теорем школьного курса геометрии	1
51.	Решение сюжетных задач с использованием свойств и теорем школьного курса геометрии	1
52.	Решение сюжетных задач с использованием свойств и теорем школьного курса геометрии	1
53.	Решение сюжетных задач с использованием свойств и теорем школьного курса геометрии	1
54.	Решение задач с помощью вспомогательной теоремы	1
55.	Решение задач с помощью вспомогательной теоремы	1
56.	Решение задач с помощью вспомогательной теоремы	1
57.	Решение задач с помощью вспомогательной теоремы	1
58.	Решение задач с физическим содержанием на отыскание наибольших и наименьших значений без применения производной	1
59.	Решение задач с физическим содержанием на отыскание наибольших и наименьших значений без применения производной	1
60.	Решение задач с физическим содержанием на отыскание наибольших и наименьших значений без применения производной	1
61.	Решение задач с физическим содержанием на отыскание наибольших и наименьших значений без применения производной	1
62.	Нестандартные задачи по алгебре	1
63.	Нестандартные задачи по алгебре	1
64.	Нестандартные задачи по алгебре	1
65.	Нестандартные задачи по алгебре	1
66.	Творческая конференция	1
67.	Творческая конференция	1
68.	Итоговое тестирование	1
	Итого:	34 ч

Список рекомендуемой литературы

1. Актершев, С.П. Задачи на максимум и минимум [текст]: учебное пособие. - СПб.: БХВ-Петербург, 2005. - 192с.
2. Бартенев, Ф.А. Нестандартные задачи по алгебре [текст]: пособие для учителей/ Ф.А. Бартенев. – М.: Просвещение, 1976. – 96с.
3. Белоненко, Т.В. Сборник конкурсных задач по математике: пособие для учащихся средн. Школ и абитуриентов./ Т.В. Белоненко, Н. И. Васильева – СПб, «СМИО Пресс», 2006. – 448с.
4. Берколайко, С.Т. Использование неравенство Коши при решении задач.// Квант, 1975. - №4
5. Бычкова, О.И. Исследование функций элементарными средствами [текст]: учебное пособие / О.И. Бычкова, Т.С. Курьякова. – Иркутск: Изд-во Иркут. гос. пед. ун-та, 2003. – 88с.
6. Возняк Г.М. Прикладные задачи на экстремумы в курсе математики 4 – 8 классов [текст]: пособие для учителей/ Г.М. Возняк, В.А. Гусев – М.: Просвещение 1985. – 144с., ил.
7. Гельфонд, А.О. решение уравнений в целых числах./ А.О. Гельфонд. М.: 1978. – 63с. – ил. – (Серия: «Популярные лекции по математике»)
8. Готман, Э.Г. Уравнения, торждества, неравенства при решении геометрических задач [текст]: Пособие для учителей старших классов ср. школы/ Э.Г. Готман. – М.:Просвещение, 1965. – 121с.
9. Гусев, В.А. Практикум по элементарной математике: Геометрия [текст]: Учеб. пособие для студентов физ. – мат. спец. пед. ин-тов и учителей / В.А. Гусев, В.Н. Литвиненко, А.Г. Мордкович. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Просвещение, 1992. – 352с.: ил.
10. Игудисман, О.С. Математика на устном экзамене/ О.С. Игудисман. – М.: Рольф, 2001. – 256с. – (Домашний репетитор).
11. Ильина, М.С. Математика [текст]: образцы заданий вступительных экзаменов/ М.С. Ильина, Е.В. Данилина. – Иркутск: Изд-во ИГУ, 2003. – 120с.
12. Каримова Р.В., Курьякова Т.С. Обучение решению текстовых задач, сводящихся к нахождению наибольших и наименьших значений (без применения производной). [текст]/ Иркутск: ОАО «Иркутская областная типография №1», 2008. – С. 76-80.
13. Кипнис, И.М. Задачи на составление уравнений и неравенств: Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1980. – 62с.
14. Коровкин, П.П. Неравенства [текст]/ П.П. Коровкин. – 5-е изд. – М.: Наука, 1983. – 72с. – (Популярные лекции по математике). – 10к.
15. Михайлова, И. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции [текст]/ И. Михайлова // Математика. – М.: Первое сентября, 2007. - №7.
16. Соловьев, Ю.П. Неравенства (Серия: «Библиотека «Математическое просвещение»») / Ю.П. Соловьев. - М.: МЦНМО, 2005. – 16с.: ил.
17. Сорокин, Г. Классические неравенства в задачах [текст]/ Г. Сорокин // Математика. – М.: Первое сентября, 2005. - №15.
18. Степанова, Н.И. Применение векторно-координатного метода в школьном курсе алгебры: Учебное пособие / Н.И. Степанова, Т.С. Курьякова. – Иркутск: Издательство ОАО НПО «Облмашинформ», 2000. – 60с.
19. Туманов, С.И. Поиски решения задачи [текст]: пособие для учителей / С.И. Туманов. – М.: Просвещение, 1969. - 280с.
20. Шклярский, Д.О. Геометрические неравенства и задачи на максимум и минимум. / Д.О. Шклярский, Н.Н. Ченцов, И.М. Яглом. – М., 1970., 33с.: ил.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Иркутска
средняя общеобразовательная школа №77

Утверждена
приказом директора
МБОУ г.Иркутска СОШ №77
от 31.05.2021 г. № 01-10-94/5

Рабочая программа учебного курса

ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИИ ЭЛЕМЕНТАРНЫМИ СРЕДСТВАМИ
для 10 класса

срок реализации программы: 1 год

Составитель:
Островская Ольга Михайловна,
учитель математики
первой квалификационной категории
МБОУ г. Иркутска СОШ №77

**г. Иркутск
2021г.**

Пояснительная записка

Программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), на основе программы Бычковой О.И. Исследование функции элементарными средствами, Утв. МОУ ДПО ЦИМПО, прот. ГКМС №2 от 25.03.2010. Рег.№ 1736, Артемьева С.В., Быстрова Н.В., Бычкова О.И., Курьякова Т.С. Сборник программ курсов по выбору (5-11 классы) Иркутск: Изд-во ФГБОУ ВПО «ВСГАО», 2014 (по решению МС ФГБОУ ВПО «ВСГАО»).

Место предмета в учебном плане: часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Предметная область: математика и информатика.

Цель курса овладение аппаратом исследования функции элементарными методами.

Задачи курса:

- владение знаниями, умениями и навыками исследования функций элементарными средствами;
- развитие исследовательских умений посредством формирования умений исследовать функцию элементарными средствами;
- формирование ответственности за самостоятельный выбор;
- развитие способностей к самопроверке;
- развитие мотивации к собственной учебной деятельности;
- формирование познавательных, коммуникативных и информационных компетенций

Количество учебных часов, на которые рассчитана программа:

Класс	10 класс
Количество учебных недель	34
Количество часов в неделю, ч/нед	1
Количество часов в год, ч	34

Планируемые результаты освоения курса

Предметные результаты

Ученик узнает:

- назначение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;
- широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- назначение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки;

Ученик научится:

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
- описывать с помощью функций различные зависимости, представлять их графически, интерпретации графиков;
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значения аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику;
- применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы, графики;

Метапредметные результаты

Ученик научится:

- **владеть компетенциями:** познавательной, коммуникативной, информационной и рефлексивной;
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для: самостоятельного приобретения и применения знаний в различных ситуациях; работать в группах; аргументировать и отстаивать свою точку зрения; уметь слушать других; извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов; пользоваться предметными указателями энциклопедий и справочников для нахождения информации; самостоятельно действовать в ситуации неопределенности при решении актуальных для них проблем.

Личностные результаты

- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

Содержание курса

Вводное занятие
Область определения функции
Область значений функции
Четность (нечетность) функции
Монотонность функции
Периодичность функции
Выпуклость функции
Экстремумы функции
Асимптоты функции
Знакопостоянство
Наибольшее (наименьшее) значение функции
Исследование функции в полном объеме
Зачет

Тематическое планирование

Номер	Наименование разделов и тем	Количество
-------	-----------------------------	------------

<i>n/n</i>		<i>о часов</i>
69.	Определение понятия функции. Способы задания функции	1
70.	Область определения функции	1
71.	Определение понятия «Область значений функции»	1
72.	Нахождение области значений функции	1
73.	Приемы исследования функции	1
74.	Использование теорем и опорных неравенств при нахождении области значений функции	1
75.	Четность(нечетность)функции	1
76.	Приемы исследования на четность(по определению)	1
77.	Приемы исследования на четность(с использованием свойств)	1
78.	Определение понятия «Монотонность функции»	1
79.	Свойства монотонных функций	1
80.	Приемы исследования функции на монотонность	1
81.	Приемы исследования функции на монотонность	1
82.	Периодичность функции	1
83.	Приемы исследования функции на периодичность	1
84.	Выпуклость функции	1
85.	Приемы исследования функции на выпуклость	1
86.	Экстремумы функции	1
87.	Решение задач на нахождение экстремумов функции	1
88.	Введение понятия асимптоты функции	1
89.	Виды асимптот	1
90.	Кривые линии, обладающие свойством асимптот	1
91.	Приемы отыскания асимптот	1
92.	Знакопостоянство функции	1
93.	Наибольшее (наименьшее) значения функции	1
94.	Нахождение наибольшего и наименьшего значений квадратичной функции	1
95.	Исследование некоторых опорных неравенств	1
96.	Наибольшее (наименьшее) значения функции. Решение задач	1
97.	Исследование функции в полном объеме	1
98.	Исследование функции в полном объеме. Решение задач	1
99.	Исследование функции в полном объеме. Проверочная работа	1
100.	Исследование функции в полном объеме. Самостоятельная работа	1
101.	Зачет «Исследование функции в полном объеме»	1
102.	Зачет. Подведение итогов	1
	Итого:	34 ч

Список литературы

1. Борисова СМ. Нахождение области значения функции через введение параметра . Математика в школе.
2. Бычкова О.И. Курьякова Т.С Исследование функций элементарными средствами: Учеб. пособие. - Иркутск: Изд-во ИГЛУ. 2009 - 88с.
3. Мордкович А.Г. Алгебра. 7-11 классы.. Часть 1: Учебники для общеобразовательных учреждений. 2009 годы
4. Туманов СИ. Поиски решения задачи. М.. Просвещение. 2009. 280с.
5. Шилов Г. К. Что такое функция. Математика в школе. 2009.- №1.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Иркутска
средняя общеобразовательная школа №77

Утверждена
приказом директора
МБОУ г. Иркутска СОШ №77 от
31.05.2021.2021 г. № 01-10-94/5

Рабочая программа курса

"КОМПЬЮТЕРНАЯ АНИМАЦИЯ, ГРАФИКА И ДИЗАЙН"

для 10 классов
срок реализации программы: 1 год

Составитель:
Рытикова Анастасия Сергеевна,
учитель информатики
высшей квалификационной категории
МБОУ г. Иркутска СОШ №77

г. Иркутск
2021 г.

Пояснительная записка

Программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО).

Программа факультативного курса «Компьютерная анимация» расширяет и углубляет предметное содержание тематического раздела «Компьютерная графика и анимация» учебного предмета «Информатика», ориентированного на производственную, инженерную и информационную сферы деятельности.

Место предмета в учебном плане: часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Предметная область: математика и информатика

Основные цели и задачи изучения данного курса: познакомить с технологией создания векторной графики и анимации средствами Synfig Studio. Научить создавать собственные Flash ролики, познакомить со средой Synfig Studio.

Количество учебных часов, на которые рассчитана программа:

Класс	10
Количество учебных недель	34
Количество часов в неделю, ч/нед	1
Количество часов в год, ч	34

Планируемые результаты освоения курса

Курс сфокусирован на освоении обучающимися широко востребованных способов практического применения ИКТ, относящихся к наиболее значимым технологическим достижениям современной цивилизации. Таким образом, к общей характеристике курса можно отнести его прикладную направленность.

Одним из наиболее молодых и перспективных направлений практического использования компьютерных технологий являются разработка компьютерных игр и игровая графика, предполагающие создание игровых персонажей, локаций, визуальную разработку движущихся объектов и решение других задач.

Курс предлагается для обучающихся, желающих расширить свои знания по предмету, получить умения, способствующие более полному раскрытию способностей. В качестве критериев достижения курса следующие навыки:

1. Изучить интерфейс программы Synfig Studio;
2. Научить работать с объектами: группировка, позиционирование, трансформация;
3. Научить создавать анимации в Synfig Studio;
4. Научить работать с аудиофайлами во Flash;
5. Научить публиковать Flash-ролики в формате .swf

Личностные результаты

- осознание значимости информации для решения какой-либо проблемы;
- выработка стратегии поиска информации;
- умение самостоятельно найти информацию;
- оценить, проанализировать, отсортировать информацию;
- сформировать собственное отношение к этой информации;
- умение представить собственную точку зрения аудитории;
- умение обработать информацию программными средствами.

Метапредметные результаты

РЕГУЛЯТИВНЫЕ

Учащийся научится:

- самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать задачи в учебе и познавательной деятельности;
- ставить цель, пояснять свою цель, планировать свою деятельность;
- соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- осознавать результат учебных действий, описывать результаты действий.

Учащийся получит возможность научиться:

формулировать тему урока, сопоставляя известные и неизвестные по изучаемой теме;

фиксировать по ходу урока удовлетворённость своей работой на уроке адекватно относиться к своим успехам и неудачам, стремиться к улучшению результата на основе познавательной и личностной рефлексии.

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ

Учащийся научится:

- осуществлять поиск необходимой информации;
- обосновывать этапы решения учебной задачи;
- совершенствовать своё общее языковое развитие;
- расширять свои знания и представления;
- устанавливать аналогии, классифицировать, и делать выводы;
- проводить основные мыслительные операции;
- осуществлять поиск нужной информации.

Учащийся получит возможность научиться:

осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задачи исходя из конкретных условий;

поиск и выделение информации, выбор критериев для сравнения; построение цепи рассуждений.

КОММУНИКАТИВНЫЕ

Учащийся научится:

- обсуждать различные точки зрения и подходы к выполнению задания, оценивать их;
- принимать участие в работе в паре и в группе с одноклассниками: определять общие цели работы, намечать способы их достижения, распределять роли в совместной деятельности, анализировать ход и результаты проделанной ;
- принимать правила работы в группе: прислушиваться к мнению одноклассников признавать возможность существования различных точек зрения, согласовывать свою точку зрения с позицией участников, работающих в группе, в паре, корректно и аргументированно;

Учащийся получит возможность научиться:

принимать участие в определении общей цели и путей её достижения; уметь договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности;

конструктивно разрешать конфликты посредством учёта интересов сторон и сотрудничества.

обмениваться информацией с одноклассниками, работающими в одной группе;

обосновывать свою позицию и соотносить её с позицией одноклассников,

работающих в одной группе

- информационная и медиакомпетентность — знания, умения, мотивация и ответственность, связанные с поиском, пониманием, организацией, архивированием цифровой информации и ее критическим осмыслением, а также с созданием информационных объектов с использованием цифровых ресурсов (текстовых, изобразительных, аудио и видео);
- коммуникативная компетентность — знания, умения, мотивация и ответственность, необходимые для различных форм коммуникации (электронная почта, чаты, блоги, форумы, социальные сети и др.) и с различными целями;
- техническая компетентность — знания, умения, мотивация и ответственность, позволяющие эффективно и безопасно использовать технические и программные средства для решения различных задач, в том числе использования компьютерных сетей, облачных сервисов и т.п.;
- потребительская компетентность — знания, умения, мотивация и ответственность, позволяющие решать с помощью цифровых устройств и интернета различные повседневные задачи, связанные с конкретными жизненными ситуациями, предполагающими удовлетворение различных потребностей.

Содержание курса

Введение в курс компьютерной анимации (1 ч)

Мультипликация и анимация, история, этапы развития. Кадр, частота кадров. Компьютерная анимация: виды, сферы применения.

Раздел 1. Программируемая анимация. Программа Synfig Studio (12 ч)

Объекты, сцены, сценарии. Компьютерная анимация для создания игры: спрайты. Анимация по ключевым кадрам.

Программа SynfigStudio, возможности программы, интерфейс; рабочая область – холст; поддерживаемые форматы графических файлов. Импорт и экспорт файлов.

Панель слоёв, альфа-канал, порядок отображения слоёв. Морфинг, перекладная анимация, векторные изображения, растровая графика – базовые навыки современной 2D-анимации.

Настройка свойств холста. Перемещение слоя по холсту, вращение слоя, изменение масштаба. Органы управления анимацией: запуск, пауза, перематка. Фиксаторы.

Герой для игры: набор частей, привязка слоя, сборка героя из подгрупп.

Ключевые кадры, покадровое перемещение, удаление ключевого кадра. Кости и скелет, связка слоёв в единый объект; управление сложным персонажем.

Анимация движения: походка, бег. Рендеринг, его настройки; популярные форматы: видеоформат, анимационный gif, картинка, серия картинок.

Раздел 2. Язык Qt QML (19 ч)

Формат языка Qt QML; кросс-платформенные приложения. Установка Qt.QML-документ, секции подключения модулей и описания объектов.

Свойства строкового, числового и логического типа объектов. Сложные объекты.

Якоря, якорные линии; абсолютное и относительное позиционирование объектов; привязывание к родительскому объекту; поля и смещение.

Знакомство с графикой и текстом (приложение «Часы»); скетч приложения; размещение текстового поля; отображение текста; таймер; отображение картинки (Image); кнопка включения и обработка событий мышки (MouseArea).

Анимация вращения с помощью RotationAnimator и точное управление им. Анимация свойств с использованием PropertyAnimation.

Параллельная и последовательная анимация. Управление анимацией. Анимация интерфейса, анимированная кнопка. Создание сигнала.

Подготовка ресурсов для игры: слои, звук, графика, фон, задний план, игровая сцена. Анимация героя: бег, прыжок, столкновение с препятствием. Параллакс; деление мира на слои; закольцованная анимация; сборка мира. Объекты мира. Управление героем. Обработка коллизий –столкновений объектов; вычисление коллизий; проверка на коллизии.

Игровой движок: геймплей. Добавление препятствий. Подсчёт очков и звуковые эффекты. Заставка.

Раздел 3. Защита проектов (2 ч)

Тематическое планирование

Тема	Количество	
	часов	практических работ
Введение (1 ч)		
Мультипликация или анимация? Анимация вчера, сегодня, завтра	1	1
Раздел 1. Программируемая анимация. Программа Synfig Studio (12 ч)		
Программируемая анимация	1	0
Знакомство с Synfig Studio	1	0
Ваша первая анимация	1	1
Герой для игры	1	1
Ключевые кадры	1	1
Кости	1	1
Анимация движения	1	1
Рендеринг	1	1
Контрольное тестирование	1	1
Защита проекта «Герой и сценарий игры»	1	0
Раздел 2. Язык Qt QML (19 ч)		
Что такое Qt QML	1	0
Формат языка Qt QML	1	0
Якоря и позиционирование	1	1
Знакомство с графикой и текстом	1	1
Знакомство с Image и MouseArea	1	1
Анимация свойств	1	1
Анимация интерфейса	1	1
Слои. Звук. Подготовка графики для игры	1	1
Анимация героя	1	1
Создаём мир, полный движения	1	1
Управление героем	1	1
Обработка коллизий	1	1
Игровой движок	1	1
Добавляем препятствия	1	1
Подсчёт очков и звуковые эффекты	1	1
Заставка	1	1
Контрольное тестирование	1	1
Защита проекта	2	0
Резервное время		

Календарно-тематический план

№	Тема	Основное содержание	Кол-во часов
1	Мультипликация или анимация? Анимация вчера, сегодня, завтра	Мультипликация и анимация, история, этапы развития. Кадр, частота кадров. Компьютерная анимация: виды, сферы применения	1
2	Программируемая анимация	Программируемая анимация. Объекты, сцены, сценарии. Компьютерная анимация для создания игры: спрайты. Анимация по ключевым кадрам	1
3	Знакомство с Synfig Studio	Программа Synfig Studio, возможности программы, интерфейс; рабочая область – холст; поддерживаемые форматы графических файлов. Импорт и экспорт файлов. Панель слоёв, альфа-канал, порядок отображения слоёв. Морфинг, перекладная анимация, векторные изображения, растровая графика – базовые навыки современной 2D-анимации	1
4	Ваша первая анимация	Настройка свойств холста. Перемещение слоя по холсту, вращение слоя, изменение масштаба. Органы управления анимацией: запуск, пауза, перемотка. Фиксаторы	1
5	Герой для игры	Герой для игры: набор частей, привязка слоя, сборка героя из подгрупп	1
6	Ключевые кадры	Ключевые кадры, покадровое перемещение, удаление ключевого кадра	1
7	Кости	Кости и скелет, связка слоёв в единый объект; управление сложным персонажем	1
8-9	Анимация движения	Анимация движения: походка, бег	2
10-11	Рендеринг	Рендеринг, его настройки; популярные форматы: видеоформат, анимационный gif, картинка, серия картинок	2
12	Контрольное тестирование	Контроль навыков использования приложения для создания компьютерной анимации SynfigStudio. Тестирование и отладка анимации	1
13	Защита проекта «Герой и сценарий игры»	Защита проекта «Герой и сценарий игры»	1
14	Что такое Qt QML	Формат языка Qt QML; кроссплатформенные приложения. Установка Qt.QML-документ, секции подключения модулей и описания объектов	1
15	Формат языка Qt QML	Свойства строкового, числового и логического типа объектов.	1

16	Якоря и позиционирование	Якоря, якорные линии; абсолютное и относительное позиционирование объектов; привязывание к родительскому объекту; поля и смещение	1
17	Знакомство с графикой и текстом	Знакомство с графикой и текстом (приложение «Часы»); скетч-приложения; размещение текстового поля; отображение текста	1
18	Знакомство с Image и MouseArea	Таймер; отображение картинки (Image); кнопка включения и обработка событий мышки (MouseArea). Анимация вращения с помощью RotationAnimator и точное управление им	1
19	Анимация свойств	Анимация свойств с использованием Property Animation. Параллельная и последовательная анимация. Управление анимацией	1
20	Анимация интерфейса	Анимация интерфейса, анимированная кнопка. Создание сигнала	1
21	Слои. Звук. Подготовка графики для игры	Подготовка ресурсов для игры: слои, звук, графика, фон, задний план, игровая сцена	1
22	Анимация героя	Анимация героя: бег, прыжок, столкновение с препятствием	1
23	Создаём мир, полный движения	Параллакс; деление мира на слои; закольцованная анимация; сборка мира. Объекты мира	1
24	Управление героем	Управление героем	1
25	Обработка коллизий	Обработка коллизий – столкновений объектов; вычисление коллизий; проверка на коллизии	1
26	Игровой движок	Игровой движок: геймплей	1
27	Добавляем препятствия	Добавление препятствий в игру, создание собственных вариантов препятствий	1
28	Подсчёт очков и звуковые эффекты	Отработка подсчёта очков и добавление звуковых эффектов	1
29	Заставка	Создание заставки к игре	1
30	Контрольное тестирование	Контроль навыков использования языка Qt QML, кросс-платформенных приложений; навыков программирования диалоговых графических интерфейсов пользователя в процессе создания игры	1
31-32	Защита проекта	Защита проекта	2
33-34	Резервное время		2
		Итого	34 часа

Учебно-методическое обеспечение курса

Программное обеспечение:

- операционная система;
- файловый менеджер;
- антивирусная программа;
- программа-архиватор;
- клавиатурный тренажёр;
- интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, программу работы с электронными таблицами, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций;
- звуковой редактор;
- простая геоинформационная система;
- виртуальные компьютерные лаборатории;
- программа-переводчик;
- система оптического распознавания текста;
- программа распознавания речи;
- мультимедиа проигрыватель;
- браузер;
- система управления реляционной базой данных;
- программа общения в режиме реального времени;
- системы программирования C++;
- программа Qt (свободное скачивание с ресурса <https://www.qt.io/download>);
- программа Synfig (свободное скачивание с ресурса <https://www.synfig.org/cms/en/download>).

Список литературы

1. Ларин С. В. Компьютерная анимация в среде GeoGebra на уроках математики. Учебное пособие. – М.: Легион, 2015.
2. Леонов К. А. Основы компьютерной анимации. 10-11 классы: учебное пособие для общеобразоват. организаций/ К.А. Леонов. – М.: Просвещение, 2019.
3. Саймон М. Как создать собственный мультфильм. Анимация двухмерных персонажей / М. Саймон. – М.: НТ Пресс, 2006.
4. Фролов М. Учимся на компьютере анимации. Самоучитель для детей и родителей / М. Фролов. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2002.
5. Шлее М. Профессиональное программирование на C++ / М. Шлее. – СПб.: БХВ-Петербург, 2015.

Интернет-ресурсы

- <http://www.museikino.ru/funds/animation>
- <http://www animator.ru>
- <https://myltik.ru>
- <https://www.qt.io/download>
- <https://www.synfig.org/cms/en/download>

Утверждена
приказом директора
МБОУ г. Иркутска СОШ №77 от
31.05.2021.2021 г. № 01-10-94/5

Рабочая программа курса
"ОСНОВЫ РАБОТЫ С ОФИСНЫМИ ПРИЛОЖЕНИЯМИ"

для 10(11) класса
срок реализации программы: 1 год

Составитель:
Добрынина Ксения Александровна,
учитель информатики
МБОУ г. Иркутска СОШ №77

г. Иркутск
2021 г.

Пояснительная записка

Программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО).

Место предмета в учебном плане: часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Предметная область: математика и информатика

Основные **цели и задачи** изучения данного курса: повышение навыка работы с офисными приложениями, расширение их представлений о возможностях MS Office, научить учащихся оформлять текстовые документы, производить расчеты с помощью электронных таблиц, создавать интерактивные карты.

Количество учебных часов, на которые рассчитана программа:

Класс	10 (11)
Количество учебных недель	34
Количество часов в неделю, ч/нед	1
Количество часов в год, ч	34

Планируемые результаты освоения курса

Данный курс посвящен методам и способам развития творческого мышления школьников и помогает им адаптироваться к будущей взрослой жизни. Информационные технологии рассматриваются в этом курсе не просто как самостоятельный учебный предмет, а как универсальный инструмент, способный помочь в решении самых разнообразных проблем современного человека.

Курс включает в себя творческое освоение и использование настольных приложений Microsoft Office; предлагаемый подход позволяет увидеть программы Microsoft Office «в действии», т.е. не как отвлеченный предмет из школьной программы, а как практически-ориентированную и полезную систему.

Курс предлагается для обучающихся, желающих расширить свои знания по предмету, получить умения, способствующие более полному раскрытию способностей. В качестве критериев достижения курса следующие навыки:

1. создавать документы в прикладных программах;
2. создавать и оформлять текстовые документы, работать с таблицами в Microsoft Word;
3. создавать и оформлять таблицы в Microsoft Excel, производить вычисления в таблицах, строить диаграммы в Microsoft Excel;
4. создавать интерактивные карты в программе Power Point.

Личностные результаты

- осознание значимости информации для решения какой-либо проблемы;
- выработка стратегии поиска информации;
- умение самостоятельно найти информацию;
- оценить, проанализировать, отсортировать информацию;
- сформировать собственное отношение к этой информации;
- умение представить собственную точку зрения аудитории;
- умение обработать информацию программными средствами.

Метапредметные результаты

РЕГУЛЯТИВНЫЕ

Учащийся научится:

- самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать задачи в учебе и познавательной деятельности;
- ставить цель, пояснять свою цель, планировать свою деятельность;
- соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- осознавать результат учебных действий, описывать результаты действий.

Учащийся получит возможность научиться:

формулировать тему урока, сопоставляя известные и неизвестные по изучаемой теме;

фиксировать по ходу урока удовлетворённость своей работой на уроке адекватно относиться к своим успехам и неудачам, стремиться к улучшению результата на основе познавательной и личностной рефлексии.

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ

Учащийся научится:

- осуществлять поиск необходимой информации;
- обосновывать этапы решения учебной задачи;
- совершенствовать своё общее языковое развитие;
- расширять свои знания и представления;
- устанавливать аналогии, классифицировать, и делать выводы;
- проводить основные мыслительные операции;
- осуществлять поиск нужной информации.

Учащийся получит возможность научиться:

осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задачи исходя из конкретных условий;

поиск и выделение информации, выбор критериев для сравнения, построение цепи рассуждений.

КОММУНИКАТИВНЫЕ

Учащийся научится:

- обсуждать различные точки зрения и подходы к выполнению задания, оценивать их;
- принимать участие в работе в паре и в группе с одноклассниками: определять общие цели работы, намечать способы их достижения, распределять роли в совместной деятельности, анализировать ход и результаты проделанной ;
- принимать правила работы в группе: прислушиваться к мнению одноклассников признавать возможность существования различных точек зрения, согласовывать свою точку зрения с позицией участников, работающих в группе, в паре, корректно и аргументированно;

Учащийся получит возможность научиться:

принимать участие в определении общей цели и путей её достижения; уметь договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности;

конструктивно разрешать конфликты посредством учёта интересов сторон и сотрудничества.

обмениваться информацией с одноклассниками, работающими в одной группе;

обосновывать свою позицию и соотносить её с позицией одноклассников, работающих в одной группе

Предметные результаты

- информационная и медиакомпетентность — знания, умения, мотивация и ответственность, связанные с поиском, пониманием, организацией, архивированием цифровой информации и ее критическим осмыслением, а также с

созданием информационных объектов с использованием цифровых ресурсов (текстовых, изобразительных, аудио и видео);

- коммуникативная компетентность — знания, умения, мотивация и ответственность, необходимые для различных форм коммуникации (электронная почта, чаты, блоги, форумы, социальные сети и др.) и с различными целями;
- техническая компетентность — знания, умения, мотивация и ответственность, позволяющие эффективно и безопасно использовать технические и программные средства для решения различных задач, в том числе использования компьютерных сетей, облачных сервисов и т.п.;
- потребительская компетентность — знания, умения, мотивация и ответственность, позволяющие решать с помощью цифровых устройств и интернета различные повседневные задачи, связанные с конкретными жизненными ситуациями, предполагающими удовлетворение различных потребностей.

Тематическое планирование

№	Наименование разделов и тем	Количество часов
1.	Вводный урок основы работы с офисными приложениями Текстовый редактор MS Word	1
2.	Текстовый редактор Word. Ввод и форматирование текста	1
3.	Создание таблиц. Ввод текста в таблицу и форматирование. Объединение, разделение ячеек.	1
4.	Вставка и удаление строк и столбцов. Вычисляемые строки	1
5.	Импорт и масштабирование графических объектов. Работа с приложением Word Art.	1
6.	Редактирование графических объектов. Создание выносок, буквицы.	1
7.	Связь с объектами созданными в других приложениях. Основные принципы создания документов с помощью функции слияния.	1
8.	Создание источника данных. Работа с шаблонами.	1
9.	Документ в режиме структуры документа. Повышение и понижение уровня заголовков.	1
10.	Нумерация страниц, вставка разрыва страниц, создание оглавления, создание колонтитулов.	1
Табличный процессор MS Excel		
11.	Заголовки столбцов и строк. Адрес ячейки. Перемещение по книге и по листу.	1
12.	Назначение строки меню, панели инструментов, строки формул и строки состояния.	1
13.	Ввод чисел, текста, даты и времени. Создание формул. Арифметические операторы. Приоритет операторов.	1
14.	Очистка ячейки. Настройка ширины столбцов и высоты строк. Выравнивание содержимого ячеек. Многострочное содержимое ячейки. Изменение шрифта. Использование рамок.	1
15.	Создание пользовательских и числовых форматов. Выделение ячейки с помощью мыши, группы диапазонов, столбцов и строк. Относительные, абсолютные, смешанные ссылки на ячейку.	1
16.	Сортировка строк и столбцов таблицы. Создание и применение пользовательского порядка сортировки.	1
17.	Определение и синтаксис функции. Использование мастера функции. Логические функции, функции просмотра.	1
18.	Терминология сводных таблиц. Использование мастера сводных таблиц. Обновление сводной таблицы. Группировка элементов.	1
19.	Отображение скрытых данных. Подготовка сводной таблицы для создания диаграммы. Типы диаграмм. Создание диаграмм.	1

Создание публикаций средствами MS Publisher		
20.	Интерфейс Publisher	1
21.	Ввод текста. Установка параметров Publisher	1
22.	Вставка графических объектов. Работа с несколькими объектами	1
23.	Перекрашивание и обрезка объектов	1
24.	Параметры страницы	1
25.	Создание и защита публикаций	1
Презентации Power Point		
26.	Вид слайдов и структуры. Режим демонстрации.	1
27.	Создание кнопок в презентациях и гиперссылок.	1
28.	Дизайн презентации.	1
29.	Технология создания интерактивной карты в программе Power Point	1
30.	Технология создания интерактивной карты в программе Power Point	1
Базы данных в Access		
31.	Основные элементы панели инструментов.	1
32.	Понятие сущность, первичный ключ, связь	1
33.	Мастер построения баз данных.	1
34.	Мастер построения отчетов, форм, и запросов. Работа с конструктором.	1
		34