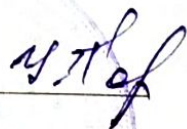


Бекитемин

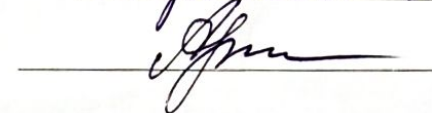
Мектеп директору:



Токтогулова У.А.

« 30 » « 08 » 2022-жыл

ОББ: Жорошева А. М.



« 30 » « 08 » 2022-жыл

2022-2023-окуу жылына карата информатика сабагынан

# Календардык план

Мугалими: Абдижалилова Халида Дурусбековна

**Календарно-тематический планирование  
по информатике 5 класс на 2022-2023 учебный год**

Учитель: Абдижалилова Х.Д.

№	Тема ( I- четверть 8 часов )	Часы	Сроки					
			По плану 5Б	По факт 5Б	По плану 5В	По факт 5В	По плану 5Г	По факт 5Г
1	Техника безопасности в компьютерном классе	1	2.09	2.09	5.09	5.09	2.09	2.09
2	Объекты оуружающего мира	1	16.09	16.09	12.09	12.09	16.09	16.09
3	Компьютерные объекты	1	19.09	19.09	16.09	16.09	19.09	19.09
4	Отношение объекты и их множества	1	21.09	21.09	30.09	30.09	21.09	21.09
5	Классификация объектов	1	28.09	28.09	3.10	3.10	3.10	3.10
6	Персональный компьютер как система	1	4.10	4.10	10.10	10.10	4.10	4.10
7	Персональный компьютер как система	1	11.10	11.10	17.10	17.10	17.10	17.10
8	Контрольная работа	2	17.24.10	17.24.10	17.24.10	17.24.10	18.	

№	Тема ( II- четверть 7 часов )	Часы	Сроки					
			По плану 5Б	По факт 5Б	По плану 5В	По факт 5В	По плану 5Г	По факт 5Г
1	Информация вокруг нас	1	11.11	11.11	14.11	14.11	11.11	11.11
2	Хранение информации	1	18.11	18.11	21.11	21.11	18.11	18.11
3	Передача информации	1	25.11	25.11	28.11	28.11	25.11	25.11
4	Коодирование инормации	1	2.12	2.12	5.12	5.12	2.12	2.12
5	Коодирование информации	1	9.12	9.12	12.12	12.12	9.12	9.12
6	Компьютер – универсальная машина	1	16.12	16.12	19.12	19.12	16.12	16.12
7	Контрольная работа	1	23.12	23.12	26.12	26.12	23.12	23.12



**Календарно-тематический планирование  
по информатике 6 класс на 2022-2023 учебный год**

Учитель: Абдизалилова Х.Д.

№	Тема ( I- четверть 8 часов )	Часы	6б		Сроки	6б	
			по плану	по факт		по факт	
1	Техника безопасности в компьютерном классе	1	2.09	2.09	2.09	2.09	2.09
2	Устройства компьютера.ПК	1	6.09	6.09	9.09	9.09	9.09
3	Программное обеспечение ПК	1	9.09	9.09	16.09	16.09	16.09
4	Алгоритм	1	14.09	14.09	23.09	23.09	23.09
5	Алгоритм и исполнители	1	21.09	21.09	30.09	30.09	30.09
6	Формы записи алгоритмов	1	28.09	30.09	7.10	7.10	7.10
7	Практическая работа 1	1	4.10	4.10	21.10	21.10	21.10
8	Практическая работа 2	2	11.14.10	7.10.14.10	28.10	28.10	28.10
9	Контрольная работа	1	18.10	21.10	31.10	29.10	29.10

№	Тема ( II- четверть 7 часов )	Часы	6б		Сроки	6б	
			по плану	по факт		по факт	
1	Моделирование как метод познание	1	11.11	11.11	11.11	11.11	11.11
2	Знаковые информационные модели	1	18.11	18.11	18.11	18.11	18.11
3	Формы представление информац.моделей	1	25.11	25.11	25.11	25.11	25.11
4	Формы представление инфор.модели	1	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12
5	Текстовые документы и технологии их создания	1	9.12	9.12	9.12	9.12	9.12
6	Текстовые документы	1	16.12	16.12	16.12	16.12	16.12
7	Контрольная работа	1	23.12	23.12	23.12	23.12	23.12
8		1	28.12	28.12	28.12	28.12	28.12

68

66

№	Тема ( III- четверть 10 часов )	Часы	68		66	
			по плану	по факт	Сроки по плану	по факт
1	Мультмедиа	1				
2	Компьютерные презентации	1				
3	Компьютерные презентации	1				
4	Создание презентации	1				
5	Форматирование текста	1				
6	Редактирование текста	1				
7	Работа с готовыми фигурами	1				
8	Работа с текстами	1				
9	Работа с текстами					
10	К.Р.	1				

№	Тема ( IV – четверть 8 часов )	Часы	68		66	
			по плану	по факт	Сроки	по факт
1	Создаем вычислительные таблицы	1				
2	Создаем информац. модели диаграмма и графики	1				
3	Создаем информац. модели схемы. графы и деревья	1				
4	Создаем линейную презентацию	1				
5	Создаем презентацию с гиперссылками	1				
6	Создаем презентацию	1				
7	Выполнение итоговый проект	1				
8	Контрольная работа					

2022-2023уч. г.  
всего 34 ч.

№	сроки		Тема урока	Учебник
	План	Факт		
		Гл. 1.	<b>Информация и способы ее представления - 9 ч.</b>	
1.	4.09-10.09	2.09 5.09	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места.	Введение, с. 3-5, ТБ-с.6
2.	11.09-17.09	5.09.7.09	Информация и её свойства.	§ 1.1, в. 1-9, с. 11-12
3.	18.09-24.09	12.09 12.09	Информационные процессы. Обработка информации	§ 1.2, с. 11-17, в. 3-6, с.22, 3.8 -письменно
4.	25.09-01.10	19.09 19.09	Информационные процессы. Хранение и передача информации	§ 1.2, с. 17-21, в. 9-11, с.22
5.	02.10-08.10	26.09 27.09	Всемирная паутина. <i>П/Р №1 «Поиск информации в сети Интернет»</i>	§ 1.3, в.6-10, с. 21-22, 10-письменно в тетради, *12, с. 22
6.	09.10-15.10	30.09	Представление информации	§ 1.4, в. 2-10, с. 35-36
7.	16.10-22.10	7.10 8.10	Двоичное кодирование. Дискретная форма представления информации	§ 1.5, в. 2-10, с. 44, в.11, с.44 – письменно в тетради,
8.	23.10-28.10	14.10 21.10	Измерение информации. <i>П/Р № 2 «Решение задач»</i>	§ 1.6, зад.5, 7, 10,с. 49-50 – в тетради, *9, 11-15, с. 50
9.	07.11-13.11	21.10 28.10	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Информация и способы ее представления». <i>Проверочная работа № 1</i>	§ 1.1-1.6, тест- с.51-55
		Гл. 2	<b>Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией – 7 час.</b>	
10.	14.11-20.11	11.11 11.11	Основные компоненты компьютера и их функции	§ 2.1, в. 2-10 (устно), в.14, с. 62-письменно в тетради, *13, 15
11.	21.11-27.11	18.11 18.11	Персональный компьютер.	§ 2.2, в. 2-5, *6 с. 68, зад. 7-8, с. 68 – письменно, *9, с. 69 - письменно
12.	28.11-04.12	25.11 25.11	Программное обеспечение компьютера	§ 2.3, с. 70-74, в.1-8, с. 79 (устно)
13.	05.12-11.12	2.12 2.12	Системы программирования и прикладное программное обеспечение.	§ 2.3, в. 9-18, с. 79-80,
14.	12.12-18.12	9.12 9.12	Файлы и файловые структуры. <i>П/Р № 3 «Работа с объектами файловой системы»</i>	§ 2.4, в. 12-17, с. 89
15.	19.12-25.12	16.12 19.12	Пользовательский интерфейс. <i>П/Р № 4 «Настройка пользовательского интерфейса»</i>	§ 2.5 в. 2-12, с. 99-100
16.	26.12-28.12 11.01-14.01	23.12 26.12	Обобщение. <i>Проверочная работа № 2</i>	§ 2.1-2.5, тест – с. 101-105
		Глава 3.	<b>Обработка графической информации – 4 час.</b>	
17.	15.01-21.01		Формирование изображения на экране монитора. <i>П/Р № 5 «Обработка и создание растровых изображений»(зад.3.1-3.2)</i>	§ 3.1, в.2-8, с. 111(у), *9-11, с. 111-в тетради с. 133-134
18.	22.01-28.01		Компьютерная графика. <i>П/Р №5«Обработка и создание растровых изображений» (зад.3.3-3.5)</i>	§ 3.2, в.2-4, 6-9 с. 121-12, в. 13, с.122 (у), зад. 5, с. 121 – в тетради, с. 134-135
19.	29.01-04.02		Создание графических изображений. <i>П/Р №5 «Обработка и создание растровых изображений» (зад.3.6-3.9)</i>	§ 3.3, в.6-9, с. 132 (у), *11-13, с. 122 – в тетради с. 136-137
20.	05.02-11.02		Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка графической информации».	Тест с. 140-142

		<b>Глава 4. Обработка текстовой информации – 9 час.</b>		
21.	12.02-18.02		Текстовые документы и технология их создания	§ 4.1, в. 2-7, с. 149 (у)
22.	19.02-25.02		Создание текстовых документов на компьютере. <i>П/Р №6 «Создание текстовых документов» (зад. 4.1-4.9)</i>	§ 4.2, в. 2-7, 9-12с. 158-159 (у), *8, с. 159 с. 185 - 189
23.	26.02-04.03		Форматирование текста. <i>П/Р №6 «Создание текстовых документов» (зад. 4.10-4.13)</i>	§ 4.3, с. 159-163, в. 2-4, с. 167 (у), с. 189 - 191
24.	05.03-11.03		Стилевое форматирование. <i>П/Р №6 «Создание текстовых документов» (зад. 4.14-4.16)</i>	§ 4.3, с. 163-166. в. 5-6, 8-10, с. 167 (у), зад 7, с. 167 – построить граф в тетради с. 191 - 194
25.	12.03-18.03		Визуализация информации в текстовых документах. <i>П/Р №6 «Создание текстовых документов» (зад. 4.17-4.20)</i>	§ 4.4, в. 2-9, с. 173 (у) с. 194- 196
26.	19.03-24.03		Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода.	§ 4.5, в. 2-6, с. 177 (у), *зад. 7, с. 167
27.	02.04-08.04		Оценка количественных параметров текстового документа. <i>П/Р № 7 «Решение задач»</i>	§ 4.6, в. 2-4, с. 183-184 (у), зад. 5, с. 184 – в тетради, * 6-10, с. 184 – письменно в тетради
28.	09.04-15.04		Оформление реферата «История развития компьютерной техники. <i>П/Р № 8 Итоговая работа</i>	с. 196- 198
29.	16.04-22.04		Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка текстовой информации». <i>Проверочная работа №3</i>	§ 4.1 - 4.6, Тест, с. 199 - 203
		<b>Глава 5. Мультимедиа – 4час.</b>		
30.	23.04-29.04		Технология мультимедиа	§ 5.1 в.2-6, с. 209 (у), *7-8, с. 209 – в тетради,
31.	30.04-07.05		Компьютерные презентации. <i>П/Р № 9 Разработка презентации (зад. 5.1)</i>	§ 5.2, в. 2-9, с. 213 (у) с. 214 - 217
32.	08.05-14.05		Создание мультимедийной презентации. <i>П/Р № 9 Разработка презентации (зад. 5.2)</i>	§ 5.2 с. 217
33.	15.05-21.05		Обобщение и систематизация основных понятий темы «мультимедиа». <i>Защита презентаций</i>	
		<b>Итоговое повторение – 1 час</b>		
34.	22.05-31.05		Основные понятия курса. <b>Итоговая К/Р</b>	Итоговый тест за курс 7 кл.

Резерв

1 час

## 8 класс (68 часов)

№	Тема	Часы	Решаемые учебные задачи	Дата	Оракл
<b>1-четверть</b>		<b>16</b>			
<b>1</b> аздел	<b>Информатика и информация</b>				
1.1	<b>Логические выражения и операции</b> • Систематизировать знания понятий: логическое высказывание, логические величины, логические операции, а также умения составлять сложные высказывания.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ввести понятия «логика», «логическое высказывание», «сложные высказывания», «логическое выражение».</li> <li>Ознакомить с основными логическими операциями (дизъюнкция, конъюнкция, импликация, инверсия, эквивалентность).</li> <li>Привести аналоги логических операций из жизни.</li> <li>Научить учащихся использовать таблицу истинности.</li> </ul>	6.09 9.09	6.09 9.09
1.2	<b>Законы логики</b> • Знакомство с законами логики и правилами преобразования логических выражений, используя логические законы.	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Познакомить учащихся с законами логики; сформулировать правила преобразования логических выражений.</li> <li>Развитие логического мышления.</li> <li>Научиться формулировать основные законы логики.</li> </ul>	13.09 16.09 20.09	13.09 16.09 20.09
1.3	<b>Решение логических выражений</b> • Сформировать умения и навыки решения логических уравнений и построения логического выражения по таблице истинности.	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Рассмотреть способы решения логических уравнений.</li> <li>Решение логических выражений с помощью алгебры высказываний.</li> <li>Построение таблиц истинности.</li> </ul>	23.09 27.09 30.09 04.10	23.09 27.09 30.09 04.10
<b>2</b> аздел	<b>Компьютер и программное обеспечение (2 темы)</b>				
2.1	<b>ПО и виды лицензий</b> • Систематизация представлений учащихся о программном обеспечении персональных компьютеров и видах лицензий ПО.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Познакомить с понятием и составом программного обеспечения компьютера.</li> <li>Ввести понятие «лицензии», рассказать о видах лицензий ПО: проприетарном (платном) и свободном</li> </ul>	7.10	7.10



			(бесплатном). <ul style="list-style-type: none"> <li>Способствовать развитию аналитического мышления, умения определять, к какому ПО относится конкретная программа.</li> <li>Воспитывать ответственное отношение к интеллектуальной собственности с учётом этических и правовых норм.</li> </ul>		
2.2	<b>Базы данных</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ознакомиться с объектами СУБД Open Office.org Base, для чего они создаются и как ими управлять.</li> </ul>	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ввести понятие “баз данных”.</li> <li>Рассмотреть три модели организации баз данных.</li> <li>Научиться учащихся создавать таблицы, научить правилам ввода и редактирования записей.</li> <li>Научить учащихся создавать формы отчетов и запросов.</li> </ul>	10.10 14.10 17.10 21.10 24.10	10.10 14.10 17.10 21.10 24.10
<b>Контрольная работа</b>		1		28.10	28.10
<b>2-четверть</b>		<b>16</b>		Дата	оформл
3 аздел	<b>Программирование (7 тем)</b>				
3.1	<b>Сложные условия: and, or, not</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Изучение применения операторов and, or, not при программировании сложных условий.</li> </ul>	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Введения понятия “составных (сложных) условий” и “логических операторов”.</li> <li>Рассмотрение применения логического оператора <b>and</b> и его записи (логическое умножение).</li> <li>Рассмотрение применения логического оператора <b>or</b> и его записи (логическое сложение).</li> <li>Рассмотрение применения логического оператора <b>not</b> и его записи (логическое отрицание).</li> </ul>	11.11 14.11 18.11	11.11 14.11 18.11
3.2	<b>Списки, кортежи и словари</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Изучение создания и записи списков, кортежей и словарей (ввод однообразных данных в программу).</li> </ul>	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Введение понятия “элемент”, “список”, “кортеж”, “словарь”.</li> <li>Изучение синтаксиса списков, кортежей и словарей.</li> <li>Рассмотрение базовых операций с элементами данных структур.</li> </ul>	21.11 25.11 28.11 2.12	21.11 25.11 28.11 2.12

3.3	<b>Циклические алгоритмы</b> • Подробное рассмотрение применения циклов while и for.	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Решение практических задач с применением циклов while и for в языке программирования Python</li> <li>Разбор программы-игры, в которой пользователь должен угадать число, загаданное компьютером.</li> </ul>	5.12 9.12 12.12 16.12	5.12 9.12 12.12 16.12
3.4	<b>Вложенные условные операции и циклы</b> • Изучение применения вложенных условных операторов и циклов.	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Знакомство с внешним и внутренними циклами, рассмотрение примеров вызова внешним циклом внутреннего цикла.</li> <li>Решение практических задач с применением условных операторов и вложенных циклов.</li> </ul>	19.12 23.12 26.12 27.12	19.12 23.12 26.12 27.12
<b>Контрольная работа</b>		1		30.12	
<b>3-четверть</b>		20			
3.5	<b>Функции</b> • Изучение применения функций в Python.	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Дать понятие встроенным функциям и самостоятельно создаваемым функциям.</li> <li>Рассмотреть передачу аргументов в функцию.</li> <li>Изучение применения глобальных и локальных переменных.</li> <li>Возврат значений из функций, использование return.</li> </ul>		
3.6	<b>Массивы</b> • Сформировать представление о массивах, о том как вводятся данные в массив, о работе с отдельными элементами массива.	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ввести понятия "массив", "элемент массива".</li> <li>Обозначить учащимся, что для работы с массивами в Python используются списки. Изучить способы введения данных в массив, в том числе, с использованием генераторов списков, и с использованием функции randint. Перебор элементов в списке для осуществления с ними определенных действий.</li> </ul>		
			•		
			•		
3.7	<b>Строки и операции с ними</b> • Сформировать представление о строках, работе со срезами и методах строк.	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ввести понятия "строка", "срез".</li> <li>Изучить использование срезов для обработки строк.</li> <li>Изучить методы строк upper, lower, split, join, find,</li> </ul>		

			replace, reverse и др.		
3.8	<b>Форматирование строк</b> • Изучение методов форматирования строк.	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Решение практических задач на методы строк, сравнение и сортировку строк.</li> <li>Ввести понятие “шаблон”</li> <li>Рассмотреть разницу между использованием функции .format() и оператора %.</li> <li>Изучить способы преобразования числа в строку и строк в число с использованием стандартных функций int, float, str.</li> </ul>		
<b>Контрольная работа</b>		<b>1</b>			
<b>4-четверть</b>		<b>14</b>			
3.9	<b>Работа с графикой в Python</b> • Сформировать представление о том, как создаются графические объекты в Python.	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Напомнить о возможности применения комментариев в программе, которые записываются сразу после знака #.</li> <li>Установка модуля Turtle, запуск пера, создание простейших геометрических фигур в окне для графики.</li> <li>Введение текста, а также его форматирование в окне для графики</li> <li>Работа в модуле Tkinter для создания продвинутой графики (кнопки, чек-боксы, рисование цветных кругов с случайно выбранным диаметром и цветом).</li> </ul>		
<b>4</b> <b>издел</b>	<b>Компьютерные сети и интернет</b>				
4.1	<b>Компьютерные сети</b> • Формирование представления об основных изучаемых понятиях: компьютерные сети, архитектура интернет, обмен пакетами, сервер, клиент.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ввести понятия “компьютерная сеть”, “пакеты”, “DNS”, «IP адрес», «сервер».</li> <li>Рассмотреть схему передачи данных в сети интернет.</li> <li>Практическая работа: рассмотреть настройку Wi-Fi роутера (дома, в классе).</li> </ul>		
4.2	<b>Виды интернет протоколов</b> • Познакомить с различными видами и основными возможностями протоколов сети Интернет.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Рассмотрение принципов работы протоколов в интернете: TCP/IP, HTTP, FTP, SMTP, POP3, IMAP.</li> <li>Дать понимание для чего и где они применяются.</li> </ul>		

4.3	<b>Каскадные таблицы стилей (CSS)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Расширение и углубление представлений об инструментах и методах веб-конструирования, использования таблицы каскадных стилей для размещения информации на веб-страницах.</li> </ul>	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Обозначить учащимся, что CSS используется при создании HTML-страниц, для облегчения форматирования текстов.</li> <li>Ввести понятие «стиль», «селектор».</li> <li>Рассмотреть синтаксис в CSS.</li> <li>Изучить способы добавления стилей в HTML-документ.</li> </ul>		
<b>Контрольная работа</b>		1			
<i>Резерв</i>		<i>2 часа</i>			

9-класс

№	Тема	Часы	Решаемые учебные задачи		
<b>1-четверть</b>		<b>7</b>			
1	<b>Информатика и информация</b> (3 темы)			Дата	Фракт
1.1	<b>Информационная грамотность</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Сформировать представление о том, что такое информационная грамотность, привить навыки осознанного пользователя интернет.</li> </ul>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Научить учащихся определять свою потребность в конкретной информации.</li> <li>Находить достоверные источники информации, различать фейки и спамы.</li> <li>Уметь адекватно анализировать и оценивать качество информации.</li> <li>Научить этично и эффективно использовать свою и чужую информацию.</li> <li>Научить защищать свою персональную информацию.</li> </ul>	2.09	2.09
1.2	<b>Шифрование и электронно-цифровая подпись</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Сформировать представление о том, что такое шифрование и электронно-цифровая подпись (ЭЦП), каким образом она создается, для чего и где она используется.</li> </ul>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Обозначить учащимся, что ЭЦП, в век цифровых технологий и электронных документов, является одним из главных способов идентификации человека.</li> <li>Ввести понятия "ЭЦП", "электронный документ", "аутентификация", "криптография".</li> <li>Изучить механизмы симметричного и асимметричного шифрования, их уровни безопасности и области применения.</li> </ul>	9.09	9.09
1.3	<b>Кодирование графической информации</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Познакомить учащихся с понятиями пространственной дискретизации, сформулировать принцип хранения в памяти компьютера изображения, научить вычислять информационный объем графического изображения.</li> </ul>	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ввести понятия "Компьютерной графики", "дискретизации". Дать различия между векторными, фрактальными и растровыми изображениями. Рассмотреть три основные системы кодирования и передачи цвета для растровых изображений: HSB, RGB и CMYK. Научить учащихся определять числовую запись цвета в режимах RGB и CMYK, информационный объем изображения, максимальное количество цветов для заданной глубины цвета, необходимую глубину цвета для заданного</li> </ul>	15.09 19.09 23.09	15.09 19.09 23.09

2 аздел	<b>Компьютер и программное обеспечение (2 темы)</b>				
2.1	<b>Компьютерная графика</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Сформировать представление у учащихся о том, где и как используется компьютерная графика в современном мире.</li> </ul>	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Рассмотреть области применения компьютерной графики.</li> <li>Научиться определять вид компьютерной графики и для того, чтобы мотивировать его выбор для решения информационных задач.</li> <li>Рассмотреть чем отличается 3-хмерная графика от 3D-моделирования</li> </ul>	29.09 3.10	29.09 3.10
<b>Контрольная работа</b>		4		10.10	10.10
<b>2- четверть</b>		8		4.10 4.10	4.10 4.10
2.2	<b>Введение в робототехнику</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Изучение основ робототехники, рассмотрение разновидностей роботов и возможностей их программирования.</li> </ul>	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Рассмотреть виды роботов.</li> <li>Знакомство с платой Arduino, светодиодами и резисторами.</li> <li>Изучение базовых функций в среде программирования Arduino IDE: void setup и void loop.</li> <li>Практическая работа по подключению светодиода к плате, и написанию соответствующей программы.</li> </ul>	14.11 21.11 28.11 5.12	14.11 21.11 28.11 5.12
3 аздел	<b>Программирование (4 темы)</b>			12.12	12.12
3.1	<b>Рекурсия</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Сформировать представление о рекурсии, методах ее применения и записи.</li> </ul>	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Введение понятий “рекурсия” и “фрактал”, рассмотреть примеры рекурсии в жизни человека.</li> <li>Изучить примеры использования рекурсий (на примере вычисления факториала).</li> <li>Рассмотреть примеры с прямым и обратным ходом рекурсии.</li> <li>Объяснить: когда рекурсия может заменить цикл.</li> </ul>	19.12 26.12	19.12 26.12
<b>Контрольная работа</b>		1		30.12	

<b>3- четверть</b>		<b>10</b>		
3.2	<b>Алгоритмы обработки массивов</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Изучение основных алгоритмов обработки массивов: поиска, модификации и сортировки</li> </ul>	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Рассмотреть алгоритм поиска элемента в массиве через поиск максимального элемента, элемента с конкретным заданным значением, по индексу и т.д.</li> <li>Изучить функции для модификации массива/списка, применить на практических задачах.</li> <li>Рассмотреть функции для реверса массива.</li> <li>Рассмотреть алгоритм сдвига элементов массива.</li> </ul>	
3.3	<b>Сортировка списков</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Сформировать представление о том, как происходит сортировка элементов (перестановка элементов массива в заданном порядке) при использовании различных методов.</li> </ul>	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Рассмотреть методы сортировки: метод пузырька, метод выбора, “быструю сортировку”.</li> <li>Объяснить чем они отличаются, и где их применение наиболее эффективно.</li> </ul>	
<b>Контрольная работа</b>		<b>1</b>		
<b>4- четверть</b>		<b>7</b>		
3.4	<b>Матрицы</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Сформировать понятие о двумерных массивах – матрицах, а также решить ряд задач с использованием матриц.</li> </ul>	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ввести понятие “матрицы”.</li> <li>Дать различие между одномерными и двумерными массивами. Решение практической задачи по заполнению матрицы случайными цифрами.</li> <li>Решение задач на сдвиги элементов матрицы.</li> </ul>	
<b>4</b>	<b>Компьютерные сети и интернет</b>			
<b>(2 темы)</b>				
4.1	<b>Технологии будущего</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Проанализировать перспективы развития современных информационных технологий и их влияния на жизнедеятельность человека.</li> </ul>	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Продолжить формирование понятия “информация”, ввести понятия “технология”, “прорывные технологии”, “информационные технологии”, «технологии будущего», “искусственный интеллект”, “интернет вещей”, “виртуальная и дополненная реальность”, “зеленая энергия”.</li> <li>Провести дебаты между группами на тему “Считаете ли вы этичным генное модифицирование человека?”</li> </ul>	

4.2	<b>Безопасность в цифровом мире</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Изучить опасные угрозы сети Интернет и методы борьбы с ними; помочь учащимся получить представление о способах защиты информации.</li> </ul>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Познакомить учащихся с понятием «информационная безопасность», «фишинг», «бот»</li> <li>Изучить, что входит в понятие «защита информации», «двухфакторная аутентификация».</li> <li>Освоить методы защиты информации в сети, в том числе через создание надежных паролей.</li> </ul>		
<i>Контрольная работа</i>		1			
<i>Резерв</i>		2 часа			



## 5-класс (34 саат)

№	Тема	сааты	өтүү мөөнөтү	Өтүү мөөнөтү	Окуучу эмнени билиш керек (билими)	Окуучу эмнени жасай алыш керек, эмнеге үйрөнүшү керек (көндүмү)	Анимац., слайд, видео-материал
<b>1-чейрек</b>		<b>8</b>					
1	Информатика курсун окутуунун максаттары. Техникалык коопсуздук эрежелери	1	2.09	2.009	<ul style="list-style-type: none"> <li>Техникалык коопсуз. эрежелери Информатика предмети эмнени үйрөтөт</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Техникалык коопсуздук эрежелерин сактай билүүсү</li> </ul>	
1-гл	<b>Объекттер жана системалар</b>	6 саат				<ul style="list-style-type: none"> <li>Коопсуздук эрежелерин сактай билүүсү</li> <li>Объекттер менен иш аракеттерди алып бара алуусу</li> <li>Компьютерде жөнөкөй колдонуучу катары иштей алуусу.</li> <li>Файл жана папкаларды түзүп, сактай алышы, атын өзгөртө алуусу.</li> <li>Информациянын бирдиктерин бири-бирине айландыра алуусу</li> <li>Файлдарды түзүү, өчүрүү, көчүрүү, жылдыруу иш – аракеттерин аткара билүүсү.</li> </ul>	
1.1	Курчап турган дүйнөнүн объекттери <ul style="list-style-type: none"> <li>Объекттер жана көптүктөр</li> <li>Информатикадагы окуп</li> </ul>	1	6.09	6.09	<ul style="list-style-type: none"> <li>Объект, көптүк, жалпы аталыштар, жекелик аталыштар, өздүк аталыштар</li> <li>Объекттин касиеттери, кыймыл</li> </ul>		

1.6	Персоналдык компьютер система катарында. • Компьютер негизги жана камтылган система катары • Колдонуучулук интерфейс	2	14.10 21.10		• Компьютер система катары		
1.5	<b>Текшерүү иши</b>	1	29.10		<b>Тесттик тапшырма, практикалык иш</b>		
<b>2-чейрек</b>		<b>7</b>					
2-гл	<b>Бизди курчаган информация</b>	7					
2.1	Бизди курчаган информация • Адам информацияны кантип алат • Берилиш формасы боюнча информациянын түрлөрү • Информация менен болгон иш аракеттер	1	18.11	11.11	• Информация • Алуу жолдору боюнча маалыматтын түрлөрү • Адамдын сезүү органдары • Берүү формасы боюнча информациянын түрлөрү	• Информациянын түрлөрүн ажырата билүүсү • Сезүү органдары менен информацияны кабыл ала алуусу • Сан, текст, графика, үн, видео информацияларды бере алуусу	
2.2	Информацияны сактоо. • Адамдын эси • Ыкчам жана узак убакытка сактоочу эс • Файлдар жана папкалар	1	25.11	19.11	• Маалыматты колдонуу же иштетүү үчүн аракеттенүү • Эс тутум, ыкчам эс тутум, узак убакытка сактоочу эс тутум • Маалыматты алып жүрүүчүлөр • Файл, папка	• Информацияны сактоону билүүсү • Сактоочу түзүлүштөр менен иштей билүүсү • Электрондук почта түз алуусу, аны менен колдоно алуусу • Информацияны жөнөкөй ыкмалар менен коддой алуусу	
2.3	Информацияны берүү. • Информацияны берүүнүн схемасы • Электрондук почта	2	1.12 8.12	25.11 2.12	• Электрондук почта • Информацияны берүүчү каражаттар • Маалымат булагы • Маалыматтык канал • Маалымат кабылдагыч		
2.4	Информацияны коддоо.	2	22.12 24.12	9.12 16.12	• Код, коддоо, декоддоо • Шарттуу белги		

	үйрөнүүнүн объекттери • Объекттердин белгилери				аракети, өзүн-өзү алып жүрүүсү, абалы, коопсуздук техникасы	
1.2	Компьютердик объекттер. • Файлдар жана папкалар • Файлдын өлчөмү. • ОС нын объекттери	1	13.09	14.09	• Файл, файлдын аты, файлдын тиби. • Папка, файлдык система • Файлдар менен жүргүзүлүүчү иш аракеттер. • Информациянын бирдиктери	
1.3	Объекттердин катышы жана алардын көптүктөрү. • Катыштардын ар түрдүүлүгү • “Көптүктүн элементи болуп саналат” катышы • Көптүктөр ортосундагы катыштар. • Курамына кирет” катышы	1	23.09	27.09	• Объект, катыш, катыштыгн аталышы, көптүк, Эйлердин тегеректери. • Курамдын схемасы.	
1.4	Объекттердин классификациясы • “Түркүмдөр болуп эсептелет” катышы • Объекттердин классификациясы • Компьютердик объекттердин классификациясы	1	30.09	23.09	• Класс, классификация: табигый классификация, жасалма классификация • Классификациянын негизи	• Объекттерди классификациялай алуу
1.5	Объекттердин системалары • Системалардын ар түрдүүлүгү • Системанын курамы жана структурасы • Система жана айлана чөйрө • Система “кара үкөк” катары	2	7.10 11.10	30.09 1.10	• Объект, система, структура, курам • Системалык ыкма • Системалык эффект	• Объекттерди системалаштыра алуусу

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Коддор дүйнөсүндө</li> <li>• Информацияны коддоо ыкмалары</li> <li>• Координат методу</li> </ul>						
<b>Текшерүү иши</b>		<b>1</b>			<b>Тесттик тапшырма, практикалык иш</b>		
<b>3-чейрек</b>		<b>10</b>					
<b>3-гл</b>	<b>Компьютер</b>	<b>4</b>					
3.1	Компьютер. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Компьютер кайда колдонулат?</li> <li>• Компьютер кантип түзүлгөн</li> <li>• Коопсуздук техникасы жана жумушчу орунду уюштуруу</li> </ul>	1			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Коопсуздук техникасы</li> <li>• Компьютердин сырткы түзүлүштөрүн ажырата билүү</li> <li>• Компьютердин ички түзүлүштөрүн ажырата билүү</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Программаларды класстарга бөлгөндү</li> <li>• Компьютерде иштегенди билүүсү</li> <li>• Компьютердин негизги бөлүктөрүн туташтыра алуусу</li> <li>• Жөнөкөй программаларда иштей алуусу</li> </ul>	
3.2	Компьютердин эсине информацияны киргизүү. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Информацияны киргизүүчү түзүлүштөр</li> <li>• Клавиатура</li> <li>• Клавиатуралык машыктыргыч</li> </ul>	2			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Программа жана пр. Камсыздалыш жөнүндө түшүнүк</li> <li>• Программанын алгоритмден айырмасын билүү</li> <li>• Клавиштердин тобу</li> <li>• Манжалардын ордун</li> </ul>		
3.3	Компьютерди башкаруу. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Программалар жана документтер</li> <li>• Жумушчу стол</li> <li>• Чычкандын жардамында башкаруу</li> <li>• Башкы меню. Программаны ишке киргизүү</li> <li>• Компьютердеги менюдан эмнени тандап алса болот?</li> </ul>	1			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Программалоо инструментарийинин кызматы</li> <li>• информацияны</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Папка жана файл жөнүндө маалыматтарды көргөндү</li> <li>• Файл жана папка менен ар кандай стандарттык аракеттерди жасаганды</li> </ul>	
<b>4-гл</b>	<b>Компьютердик графика.</b>	<b>5</b>					
4.1	Paint графикалык редактору.	1			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Компьютердик графика</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Графикалык редакторло сүрөттөрдү жарата билүүсү</li> </ul>	
4.2	Иш аймагы	1			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Графикалык редакторлор</li> </ul>		

4.3	Сүрөтчүнүн жана чиймечинин инструменттери	1			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Редакторлордун инструменттери</li> <li>• Сканер</li> <li>• Графикалык планшет</li> <li>• Фрагмент</li> <li>• Пиксель</li> <li>• Растр</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Графикалык редактордун инструменттердин функцияларын ажырата билүүсү.</li> </ul>		
4.4	Сүрөттү редакциялоо, катаоларды оңдоо.	1						
4.5	Графикалык маалыматты киргизүүчү түзүлүштөр	1						
<b>Текшерүү иши</b>		<b>1</b>	<b>Тесттик тапшырма, практикалык иш</b>					
<b>4-чейрек</b>		<b>7</b>						
5-гл	<b>Тексттерди компьютерде даярдоо</b>	<b>2</b>						
5.1	Текст информацияны берүү формасы катары	1			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тексттик информация</li> <li>• Тексттик документ</li> <li>• Тексттик редакторлор</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тексттик документти түзө билүүсү</li> <li>• Тексттик документти сактап, кайра ача алуусу.</li> <li>• Тексттик документти редактирлей алуусу.</li> </ul>		
5.2	Тексттик документтин негизги объекттери	1						
5.3	Компьютер текстти даярдоочу негизги инструмент	4						
5.4	Текстти киргизүү	1						
5.5	Текстти редакциялоо	1						
5.6	Текстти форматтоо	1						
<b>Текшерүү иши</b>		<b>1</b>	<b>Тесттик тапшырма, практикалык иш</b>					
<b>Резерв</b>		<b>2 саат</b>						

### 6-класс (34 саат)

№	Тема	сааты	өтүү мөөнөтү	Окуучу эмнени билиш керек (билими)	Окуучу эмнени жасай алыш керек, эмнеге үйрөнүшү керек (көндүмү)	Анимац., слайд, видео-материал
<b>1-чейрек</b>		<b>8</b>				

1-гл	<b>Компьютер информацияны иштетүүчү универсалдуу түзүлүш катары</b>	4 саат	5.09		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Коопсуздук техникасы</li> <li>• Компьютердин сырткы түзүлүштөрүн ажырата билүү</li> <li>• Компьютердин ички түзүлүштөрүн ажырата билүү</li> <li>• Программа жана пр. Камсыздалыш жөнүндө түшүнүк</li> <li>• Программанын алгоритмден айырмасын билүү</li> <li>• Программалоо инструментариинин кызматы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Компьютерде иштегенди билүүсү</li> <li>• Компьютердин негизги бөлүктөрүн туташтыра алуусу</li> <li>• Жөнөкөй программаларда иштей алуусу</li> <li>• Системалык жана колдонмо программаларды ажырата алуусу.</li> </ul>	
1.1	<b>Информатика курсун окутуунун максаттары. Техникалык коопсуздук эрежелери</b> Компьютер түзүлүшү. Персоналдык компьютер	2	5.09 13.09	5.09 13.09			
1.2	Компьютердин программалык жабдылышы: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Системдик</li> <li>• Колдонмо</li> </ul>	2	19.09 26.09	19.09 26.09			
2-гл	<b>Алгоритмдештирүүнүн негиздери</b>	9 саат					
2.1	Алгоритм: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Турмуштук маселелер</li> <li>• Алгоритм деген эмне?</li> </ul>	1	3.10	3.10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Алгоритм түшүнүгү</li> <li>• Аткаруучу түшүнүгү</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Алгоритм түзүп ошого жараш анын блок схемасын түзгөндү билүү</li> <li>• Графикалык объекти түзүүдө циклдик алгоритмди пайдалана билүү</li> <li>• Ар бир алгоритмдин түрүнө мисал келтире билүү</li> </ul>	
2.2	Алгоритмдер жана аткаруучулар	1	10.10	10.10			
2.3	Алгоритмдердин жазылыш формалары	1	17.10	19.10			
<b>Текшерүү иши</b>		1	24.10	24.10	<b>Тесттик тапшырма, практикалык иш</b>		

2-чөйрөк		7 саат				
2.4	Алгоритмдери түрлөрү <ul style="list-style-type: none"> <li>Сызыктуу алгоритм</li> <li>Тармактуу</li> <li>Циклдик (кайталануучу)</li> </ul>	2	9.16.11	14.11 21.11	<ul style="list-style-type: none"> <li>Сызыктуу алгоритм түшүнүгү</li> <li>Циклдик алгоритм түшүнүгү</li> <li>Тармактуу алгоритм түшүнүгү</li> <li>“чертежник” программасы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>“Чертежник” программасы менен алгоритмдерди түзө алуусу.</li> </ul>
2.5	Аткаруучуну башкаруу (практика) <ul style="list-style-type: none"> <li>Аткаруучу “чертежник”</li> </ul>	4	28.30.11 7.14.12	28.11 5.12 21.12	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	
<b>Текшерүү иши</b>		<b>1</b>	11.12	21.12	<b>Тесттик тапшырма, практикалык иш</b>	
3-чөйрөк		10				
3-гл	<b>Информациялык моделдер</b>	<b>6 саат</b>				
3.1	Моделдөө таанып билүүнүн методу катары	1			<ul style="list-style-type: none"> <li>Объекттин модели жөнүндө түшүнүк</li> <li>Инф. Модель жөнүндө түшүнүк</li> <li>Эмне үчүн моделди түзүүдөн мурда максатты аныкташ керек</li> <li>Инф. Моделди көрсөтүүнүн бир формасы таблица болуп эсептеле тургандыгы жөнүндө</li> <li>Таблицалык модель</li> <li>Графикалык модель</li> <li>Тексттик модель</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Матер. Моделге мисал келтирүү.</li> <li>Матер. Эмес мод. Мисал келтирүү</li> <li>Инф. Моделди түзүүдөн мурда максатты так анык тай алуусу</li> <li>Об. Мүнөздөмөсүнөн орчундуу максаттарды бөлүп алганды</li> <li>Об. Инф. Моделдин таблица түрүндө көрсөтө алууга</li> </ul>
3.2	Белги менен туюнтулган информациялык моделдер <ul style="list-style-type: none"> <li>Сөз менен, илимий жана көркөм сыпатоолор</li> <li>Математикалык моделдер</li> </ul>	2				
3.3	Информациялык моделди берүүнүн формалары <ul style="list-style-type: none"> <li>Таблицалык инф. Моделдер</li> <li>Графиктер жана диаграммалар</li> <li>Схемалар</li> <li>Тексттик моделдер</li> </ul>	2				
4-гл	<b>Тексттик информацияларды иштеп чыгуу</b>	<b>5 саат</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Текст, абзац, кегль, пункт, начертание</li> <li>Тексттик редакторлор</li> <li>Текстти редактрлөө</li> <li>Тексттик редактордо башка объекттер менен иштөө</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Жөнөкөй тексттик редакторлордо иштей алуусу</li> <li>Тексттик документтерди түзүп, аны сактап, редактрлей алуусу</li> <li>Тексттик редакторлорду</li> </ul>
4.1	Тексттик документтер жана аларды түзүүнүн технологиялары	1				
4.2	Компьютердик тексттик документтерди түзүү. Тексти	1				
4.3						

	редактирлөө, форматтоо.					адырата билүүсү	
4.4	Тексттик документте информацияларды визуалдаштыруу. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Тизмелер жана таблицалар</li> <li>• Сүрөттөлүштөрдү коюу</li> </ul>	2					
4.5	Текстти таанып билүү инструменттери жана компьютердик сөз которуу системалары <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сканердик программалар</li> <li>• Котормочу программалар</li> </ul>	1			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сканер</li> <li>• Дигитайзер</li> <li>• Котормочу программалар (сократ, lingvo, promt., эл-сөздүк, он-лайн котормочулар ж.б.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сканердин иштөө принцибин билүүсү</li> <li>• Котормочу программаларда текстти которо алуусу</li> <li>• Он-лайн котормочуларды колдоно алуусу.</li> </ul>	
<b>Текшерүү иш</b>		<b>1</b>	<b>Тесттик тапшырма, практикалык иш</b>				
<b>4-чөйрөк</b>		<b>7</b>					
<b>5-гл</b>	<b>Мультимедиа</b>	<b>6</b>					
5.1	Мультимедиа технологиясы <ul style="list-style-type: none"> <li>• Мультимедиа түшүнүгү</li> <li>• Колдонуу чөйрөсү</li> <li>• Үн жана видео</li> </ul>	2			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Мультимедиа</li> <li>• Үн</li> <li>• Видео</li> <li>• Текст</li> <li>• Презентация</li> <li>• Презентациялык программалар</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Мультимедиа түшүнүгүн аныктай билүүсү</li> <li>• Жөнөкөй мультимедиялык каражаттарды аныктай билүүсү.</li> <li>• Мультимедиялык программалар менен тааныштыгы</li> <li>• Презентациялык программада жөнөкөй презентацияларды түзө алуусу.</li> </ul>	
					•	•	
5.2	Компьютердик презентациялар <ul style="list-style-type: none"> <li>• Презентация деген эмне</li> <li>• Мультимедиялык презентация түзүү</li> </ul>	4			•		
<b>Текшерүү иш</b>		<b>1</b>	<b>Тесттик тапшырма, практикалык иш</b>				
	<b>Резерв</b>	<b>2 саат.</b>					



## 7 класс

№	Тема	Саат	Өтүлгөн мөөнөтүү	Факт	Аткарылчу окуу тапшырмалары
<b>1-чeyрек</b>		<b>8</b>			
1 бөлүм	<b>Информатика жана маалымат (3 тема)</b>				
1.1	Компьютер адамдын жашоосунда <ul style="list-style-type: none"> <li>Адамдын саламаттыгына таасир этүүчү факторлорду, ден-соолукту сактоо үчүн профилактикалык чараларды, адамдын жашоосундагы компьютердин функцияларын изилдөө.</li> </ul>	1	2.09	2.09	<ul style="list-style-type: none"> <li>Компьютерде иштөөдөгү коопсуздук эрежелери тууралуу түшүнүктү калыптандыруу.</li> <li>Ой жүгүртүү, эске тутуу, анализдөө менен негизгисин белгилөө, маселе коюп жана аны чечүү шыгын өнүктүрүү. Эсептөө техникасын колдонууда, максаттуулукка, эмгекчилдикке, чыдамкайлыкка, ыкыластуулукка, тыкандыкка жана тактыкка тарбиялоо.</li> </ul>
1.2	Маалыматтык процесстер жана маалматты сактоо <ul style="list-style-type: none"> <li>Маалыматты сактоо жана таратуудагы маалыматтык процесстер тууралуу түшүнүктү калыптандыруу</li> </ul>	1	6.09	6.09	<ul style="list-style-type: none"> <li>Маалыматтык процесстер тууралуу окуучулардын түшүнүгүн кенейтүү; Окуучулардын маалыматты таратуучу шаймандар тууралуу түшүнүгүн системалаштыруу. Адамдын турмушунда, жаратылышта, коомдо, техникада маалыматты сактоо жана бөлүшүү мисалдарын карап чыгуу.</li> </ul>
1.3	Тексттик маалыматты коддоо <ul style="list-style-type: none"> <li>Тексттик маалыматты коддоо принциптерин үйрөнүү</li> </ul>	1	13.09	13.09	<ul style="list-style-type: none"> <li>Окуучуларга тексттик маалымат компьютердин эсинде кандайча коддолоору тууралуу түшүнүк берүү;</li> </ul>
2 бөлүм	<b>Компьютер жана программалык камсыздоо (3 тема)</b>				

2.1	Программалык камсыздоонун түзүлүшү жана түрлөрү. Системалык жана прикладдык программалык камсыздоонун түрдүү категориялары жөнүндө түшүнүктү системалаштыруу; адамдардын жашоосунда түрдүү системалык жана прикладдык программалык камсыздоонун колдонулушун карап чыгуу.	1	20.09	20.09	<ul style="list-style-type: none"> <li>Системалык жана прикладдык программалар түшүнүгүн киргизүү.</li> <li>Прикладдык программалардын үлгүлөрүн жана классификациясын карап чыгуу.</li> <li>Программалык камсыздоону туура орнотуу жөнүндө билимди өнүктүрүү (ишенимдүү булактардан, ОС эске алуу менен ж.б.).</li> </ul>
2.2	Электрондук таблицалар <ul style="list-style-type: none"> <li>Окуучуларды электрондук таблицалардын негизги мүмкүнчүлүктөрү менен тааныштыруу, OpenOffice.org Calc программасы менен иштөөнүн негиздерин үйрөтүү.</li> </ul>	3	27.09 30.09 7.10	27.09 30.09 7.10	<ul style="list-style-type: none"> <li>Интерфейс менен таанышуу жана электрондук таблицалар менен иштөө ыкмаларын үйрөнүү.</li> <li>Электрондук таблицалардын уячаларында тексттерди, сандарды жана формулаларды жайгаштыруу эрежелерин, электрондук таблицаларын иштөө шарттарын карап чыгуу.</li> </ul>
Текшерүү иши		2	14.10 21.10	14.10 21.10	
2-чейрек		8			
2.3	Презентациялар <ul style="list-style-type: none"> <li>Технология жана мультимедиага байланыштуу негизги түшүнүктөрдү ситемалаштыруу; дизайн, сүрөт, видео жана башкаларды колдонуп, жөнөкөй презентацияларды түзүү.</li> </ul>	4	11.11 18.11 25.11 2.12	11.11 18.11 25.11 2.12	<ul style="list-style-type: none"> <li>OpenOffice.org Impress тиркемесинин интерфейсин өздөштүрүү; слайд жана презентацияларды түзүү технологиялары тууралуу түшүнүк берүү.</li> <li>Презентацияларды форматтоонун негизги мүмкүнчүлүктөрүн изилдөө: слайддарды, тексттерди, сүрөттөрдү кошуу, тизмелерди түзүү ж.б.</li> </ul>
3 бөлүм	Программалоо (5 тема)				
3.1	Python программалоо тили <ul style="list-style-type: none"> <li>Python программалоо чөйрөсү менен таанышуу, ошондой эле аны менен иштеп баштоо.</li> </ul>	3	9.12 16.12 23.12	9.12 16.12 23.12	Компьютерде программалоо чөйрөсүн орнотуу процесин карап чыгуу, интерфейс менен таанышуу. Базалык функцияларын изилдөө: print, input, randint. “Өзгөрмө” түшүнүгүн киргизүү. Сандарды кошуу боюнча жөнөкөй программаны жазуу.
Текшерүү иши		1	29.12	29.12	

3-чейрек		10			
3.2	<p>Маалыматтардын тиби жана алар менен болгон амалдар</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Маалыматтардын түрлөрүн жана аларга жол берилген операцияларды үйрөнүү.</li> </ul>	3			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Маалыматтын түрлөрүн карап чыгуу (int, float, bool, str)</li> <li>• Python программасындагы арифметикалык туюнтмаларды жана сандар менен болгон операцияларды үйрөнүү. Маалыматтарды киргизүү жана чыгаруу. Адашкан сандарды чыгаруучу</li> </ul>
3.3	<p>Шарттуу операторлор</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• If жана else шарттуу операторлор менен салыштыруу операторлорун колдоно билүү.</li> </ul>	3			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Окуучуларды шарттуу операторлордун жардамында бир катар альтернативдик шарттар менен жөнөкөй программаларды жазганга үйрөтүү.</li> <li>• Окуучуларга салыштыруу операторлорун колдонуп, жөнөкөй программаларды жазууну үйрөтүү.</li> </ul>
3.4	<p>while жана for циклдери</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Циклдарды жазууда while жана for операторлорун колдонууну үйрөнүү.</li> </ul>	3			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Циклдарды жазууда while жана for операторлору эмнеси менен айырмаланаарын карап чыгуу.</li> <li>• Берилген операторлорду колдонуу менен кыска программаларды жазуу боюнча маселелерди чыгаруу</li> </ul>
Текшерүү иши		1			
4-чейрек		7			
4бөлүм	Компьютердик тармактар жана интернет (3 тема)				
3.1	<p>Татаал издөө суроо талаптары</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Интернет желесинде маалыматты издөөнү ишке ашырууга үйрөнүү жана татаал издөө суроо талаптарын түзүү эрежелери менен таанышуу.</li> </ul>	1			<p>Окуучулардын дүйнөлүк желе боюнча түшүнүктөрүн жалпылап, системалаштыруу. Интернет тармагындагы маалыматтарды издөө ыкмалары жана издөө системаларынын иштөө принциптери тууралуу маалыматты системалаштыруу. Татаал издөө суроо</p>

3.2	<p>Сайт конструкторлору</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Чакан сайттарды ыкчам түзүү үчүн колдонулган конструкторлор менен таанышуу.</li> </ul>	3			<p>талаптарын түзүү эрежелери менен таанышуу.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сайттын “кыймылдаткычы” түшүнүгүн киргизүү (content management system – CMS) – сайттын ичиндегилерди башкаруу системасы.</li> <li>• Wix платформасынын үлгүсүндө, сайттын мазмунун түзүү, иреттөө, редакциялоо мүмкүнчүлүктөрүн карап чыгуу: документ жана медиафайлдарга толтуруу ж.б.</li> </ul>
3.3	<p>Электрондук почта жана булуттук сервистер</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gmail базасында электрондук почталарды жана булуттук тейлөөнү колдонууну үйрөнүү.</li> </ul>	2			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Окуучуларды электрондук почтаны колдонууга үйрөтүү (эгер окуучунун э-почтасы жок болсо, жаңысын түзүү шарт). Туура логиндерди жаратуу эрежелерин сактоо зарыл. Окуучуларды Google Диск</li> </ul>
	<i>Төкмөтү үшү</i>				
	<i>Резерв</i>	1 саат			

## 8 класс (68 саат)

№	Тема	саат	Моонотуу	Откону	Аткарылчу окуу тапшырмалары
<b>1-чейрек</b>		<b>16</b>			
1 бөлүм	<b>Информатика жана маалымат</b>				
1.1	<b>Логикалык айтымдар жана аракеттер</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Төмөндөгү түшүнүктөр жөнүндө билимди системалаштыруу: логикалык туюнтма, логикалык чоңдуктар, логикалык операциялар, ошондой эле татаал туюнтмалады түзүү.</li> </ul>	2	5.09 6.09	5.09 6.09	<ul style="list-style-type: none"> <li>“Логика”, “Логикалык билдирүүлөр”, “татаал билдирүүлөр”, “логикалык туюнтмалар” түшүнүктөрүн киргизүү. Негизги логикалык операциялар менен тааныштыруу (дизъюнкция, конъюнкция, импликация, инверсия, эквиваленттүүлүк). Логикалык операциялардын жашоодогу үлгүлөрүн көрсөтүү. Окуучуларды аныктык таблицасын колдонууга үйрөтүү.</li> </ul>
1.2	<b>Логика мыйзамдары</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Логика мыйзамдары жана логика мыйзамарын колдонуп, логикалык туюнтмаларды өзгөртүү эрежелери менен таанышуу.</li> </ul>	3	12.09 13.09 19.09	12.09 13.09 19.09	<ul style="list-style-type: none"> <li>Окуучуларды логика мыйзамдары менен тааныштыруу; логикалык туюнтмаларды өзгөртүү эрежелерин тактоо.</li> <li>Логикалык ой жүгүртүүнү өнүктүрүү. Логиканын негизги мыйзамдарын так айтууга үйрөнүү.</li> </ul>
1.3	<b>Логикалык туюнтмаларды чыгаруу</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Логикалык туюнтмаларды чыгаруу жана аныктык таблицасы боюнча логикалык туюнтмаларды куруу жөндөмдүүлүгү менен билимдерин тереңдетүү.</li> </ul>	4	20.09 26.09 27.09 30.09	20.09 26.09 27.09 30.09	<ul style="list-style-type: none"> <li>Логикалык теңдемелерди чыгаруу ыкмаларын карап чыгуу.</li> <li>Логикалык туюнтмаларды билдирүүлөр алгебрасынын жардамы менен чыгаруу. Аныктык таблицасын түзүү.</li> </ul>
2 бөлүм	<b>Компьютер жана программалык камсыздоо</b>				

		(2 тема)			
2.1	<b>Программалык камсыздоо жана лицензиянын түрлөрү</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Программалык камсыздоонун лицензияларынын түрлөрү жана жеке компьютерлердин программалык камсыздоосу тууралуу окуучулардын түшүнүгүн системалаштыруу.</li> </ul>	1	4.10 5.10	4.10 5.10	<ul style="list-style-type: none"> <li>Компьютердин “программалык камсыздоосу” түшүнүгү жана анын курамы менен тааныштыруу.</li> <li>“Лицензия” түшүнүгүн киргизүү, ПК лицензияларынын түрлөрү тууралуу айтып берүү: проприетардык (акылуу) жана эркин (акысыз). Аналитикалык ой жүгүртүүнүн өнүгүшүнө, конкреттүү программа кайсы программалык камсыздоого тиешелүү экенин аныктай билүүгө көмөктөшүү. Этикалык жана укуктук нормаларды эске алуу менен интеллектуалдык менчикке жоопкерчиликтүү мамиле жасоого тарбиялоо.</li> </ul>
2.2	<b>Малыматтар базасы</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Open Office.org Base СУБД объекттери жана алар эмне үчүн жаралып, кантип башкарылаарын түшүндүрүү.</li> </ul>	5	11.10 12.10 17.10 18.10 24.10	11.10 14.10 17.10 21.10 24.10	<ul style="list-style-type: none"> <li>“Маалыматтар базасы” түшүнүгүн киргизүү.</li> <li>Маалымат базаларын уюштуруунун үч моделин карап чыгуу. Окуучуларга таблица түзүү, жазылгандарды киргизүү жана оңдоо эрежелерин үйрөтүү. Окуучуларды отчеттордун жана сурамдардын формаларын түзгөнгө үйрөтүү.</li> </ul>
<b>Текшерүү иши</b>		1	25.10	25.10	
<b>2-чейрек</b>		<b>16</b>			
3 бөлүм	<b>Программалоо (7 тема)</b>				
3.1	<b>Татаал шарттар: and, or, not</b> <b>Татаал шарттарды программалоодо and, or, not операторлорунун колдонулушун үйрөнүү.</b>	3	11.11 14.11 18.11	11.11 14.11 18.11	<ul style="list-style-type: none"> <li>“Татаал шарттар” жана “логикалык операторлор” түшүнүгүн киргизүү. and логикалык операторунун колдонулушун жана анын жазылышын карап чыгуу (логикалык көбөйтүү). Ог логикалык операторунун колдонулушун жана анын жазылышын карап чыгуу (логикалык кошуу).</li> </ul>

3.2	<p>Тизмелер, кортеждер жана сөздүктөр</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Тизмелерди, кортеждерди жана сөздүктөрдү түзүүнү өздөштүрүү (программага бир түрдүү маалыматтарды киргизүү)</li> </ul>	4	<p>21.11 24.11 28.11 2.12</p>	<p>21.11 25.11 28.11 2.12</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>“Элемент”, “тизме”, “кортеж”, “сөздүк” түшүнүктөрүн киргизүү.</li> <li>Тизмелердин, кортеждердин жана сөздүктрдүн синтаксисин изилдөө.</li> <li>Берилген структуралардын элементтери менен болгон базалык операцияларды карап чыгуу.</li> </ul>
3.3	<p>Циклдык алгоритмдер</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>While жана for циклдарын колдонууну кененирээк карап чыгуу</li> </ul>	4	<p>5.12 9.12 12.12 16.12</p>	<p>5.12 9.12 12.12 16.12</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Python программалоо тилинде while жана for циклдарын колдонуп, практикалык маселелерди чыгаруу.</li> <li>Колдонуучу компьютер каткан санды табууга мажбур болгон программа-оюнду талдоо.</li> </ul>
3.4	<p>Камтылган шарттуу амалдар жана циклдер</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Камтылган шарттуу операторлор менен циклдарды колдонууну үйрөнүү.</li> </ul>	4	<p>19.12 23.12 26.12 27.12</p>	<p>19.12 23.12 26.12 27.12</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Тышкы жана ички циклдер менен таанышуу, тышкы циклдын ички циклды чакырышынын мисалдарын карап чыгуу.</li> <li>Шарттуу операторлор менен тиркелген циклдерди колдонуп, практикалык маселелерди чыгаруу.</li> </ul>
<b>Текшерүү иши</b>		1	29.12	29.12	
<b>3-чейрек</b>		<b>20</b>			
3.5	<p>Функциялар</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Python программасында функцияларды колдонууну үйрөнүү.</li> </ul>	6			<ul style="list-style-type: none"> <li>Киргизилген функциялар жана өз алдынча жаралган функциялар тууралуу түшүндүрмө берүү.</li> <li>Аргументтердин функцияга өткөрүлүшүн карап чыгуу. Глобалдык жана локалдык өзгөрмөлөрдү колдонууну өздөштүрүү. Маанилерди функциядан кайтаруу, return колдонуу.</li> </ul>
3.6	<p>Массивдер</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Массивдер, массивге маалымат кантип киргизилээри жана массивдин айрым элементтери менен иштөө жөнүндө түшүнүктү калыптандыруу.</li> </ul>	5			<p>Белгилүү аракеттерди ишке ашыруу үчүн тизмедег элементтерди топтоо. “Массив”, “массивдин элементи” түшүнүктөрүн киризүү. Python тилинде массивдер менен иштөө үчүн тизмелер колдонулаарын окуучуларга маалымдоо. Массивге маалыматты киргизүү ыкмалары, ошондой эле тизмелердин генераторлору</p>

	Саптар жана алар менен болгон амалдар <ul style="list-style-type: none"> <li>Саптар, кесиктер менен иштөө жана саптардын ыкмалары жөнүндө түшүнүктү калыптандыруу.</li> </ul>	4			<ul style="list-style-type: none"> <li>“Сап”, “кесик” түшүнүктөрүн киргизүү.</li> <li>Саптарды жасалгалоо үчүн кесиктерди пайдаланууну үйрөнүү. lower, split, join, find, replace, reverse ж.б. саптардын ыкмаларын изилдөө. Саптардын ыкмалары, саптарды салыштыруу жана сорттоо боюнча практикалык маселелерди чыгаруу.</li> </ul>
3.8	Саптарды форматтоо <ul style="list-style-type: none"> <li>Саптарды форматтоо ыкмаларын үйрөнүү.</li> </ul>	4			<ul style="list-style-type: none"> <li>“Шаблон” түшүнүгүн киргизүү. format() жана оператор % функцияларын колдонуудагы айырмачылыкты карап чыгуу. int, float, str стандарттык функцияларды колдонуу менен сандарды саптарга жана саптарды сандарга өзгөртүү ыкмаларын териштирүү.</li> </ul>
<b>Текшерүү иши</b>		1			
<b>4-чейрек</b>		<b>14</b>			
3.9	Python тилинде графика менен иштөө. Python тилинде графикалык объекттер кантип түзүлөөрү жөнүндө маалымат берүү.	6			<ul style="list-style-type: none"> <li>Программада # белгисинен кийин эле жазылчу комментарийлерди колдонуу мүмкүнчүлүгүн эске салуу.</li> </ul>
4 бөлүм	Компьютердик тармактар жана интернет				
4.1	Компьютердик тармактар Окутулуп жаткан негизги түшүнүктөр боюнча маалымат берүү: компьютердик тармактар, интернеттин архитектурасы, пакеттер менен алмашуу, сервер, кардар.	2			<ul style="list-style-type: none"> <li>“Компьютердик түйүн”, “пакеттер”, “DNS”, «IPдарек», «сервер» түшүнүктөрүн киргизүү.</li> <li>Интернет түйүнүндө маалыматтарды таратуу схемасын карап чыгуу. Практикалык иш: Wi-Fi роутерин ырастоону өздөштүрүү (үйдө, класста)</li> </ul>
4.2	Интернет протоколдорунун түрлөрү <ul style="list-style-type: none"> <li>Интернет желесинин</li> </ul>	1			<ul style="list-style-type: none"> <li>Интернеттеги протоколдордун иштөө принциптерин карап чыгуу: TCP/IP, HTTP, FTP, SMTP, POP3, IMAP.</li> <li>Алар эмне үчүн жана кайда колдонулаарын түшүндүрүү.</li> </ul>



4.3	<b>Стилдердин каскаддык таблицасы (CSS)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Стил деген эмне</li> <li>• Селектор түшүнүгү</li> <li>• Селектордун түрлөрү</li> <li>• Стилди веб баракка чиркөө</li> </ul>	11		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Стилдердин каскаддык таблицалары түшүнүктөрү</li> <li>• Селекторлор түшүнүктөрү</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Веб документке каскаддык таблицалар стилдердин колдоно билүүлөрү</li> </ul>	
<i>Текшерүү иш</i>		1				

### 9-класс (34 саат)

№	Тема	сааты	өтүү мөөнөтү	Окуучу эмнени билиш керек (билими)	Окуучу эмнени жасай алыш керек, эмнеге үйрөнүшү керек (көндүмү)	Анимац., слайд, видео-материал
<b>1-чейрек</b>		<b>8</b>				
<b>1-бөл.</b>	<b>Информатика жана маалымат</b>					
1.1	<b>Маалыматтык сабаттуулук.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Фейк деген эмне?</li> <li>• Спам деген эмне?</li> <li>• Маалыматты кантип коргоо керек?</li> <li>• Интернетке кандай маалыматты жарыялоого болот/болбойт?</li> </ul>	2	2.09 2.09 9.09 09.09	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Маалыматтык сабаттуулук жөнүндө түшүнүктөргө ээ болуудары керек</li> <li>• Маалымат айдынында тиешелүү эрежелерди сактай билүүлөрү</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Фейк маалыматтарды аныктай алуулары</li> <li>• Маалыматты коргоо ыкмаларын билүүлөрү</li> <li>• Интернетке керектүү гана маалыматтарды жүктөө көндүмдөрүнүн калыптанышы</li> </ul>	
1.2	<b>Шифрлөө жана электрондук-санариптик кол тамга</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Электрондук документ</li> <li>• Электрондук кол тамга</li> <li>• Шифрлөө</li> <li>• Криптография</li> </ul>	2	16.09 16.09 23.09 23.09	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Шифр, коддоо түшүүктөрүн билүүлөрү</li> <li>• Криптография түшүнүгү</li> <li>• Графикалык маалыматтын</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Маалыматты коддоо ыкмаларын билүүлөрү</li> </ul>	

1.3	<b>Графикалык маалыматты коддоо</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Компьютердик графика</li> <li>• Растрдык графика</li> <li>• Вектордук графика</li> <li>• Түстүк моделдер</li> <li>• Экрандагы графикалык маалымат.</li> </ul>	3	30.09 3-10 10-10	30.09 3-10 10-10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• коддолушун</li> <li>• Компьютердик графика</li> <li>• Графикалык редакторлордун классификациясы</li> <li>• Компьютердик графиканын колдонуу аймактары</li> <li>• Пиксель</li> <li>• Түстүк катыштар</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Photoshop графикалык редакторунда документти түзүп сактай алуусу</li> <li>• сактай алуусу</li> </ul>	
<i>Текшерүү иши</i>		2	11-10 14-10	11-10 14-10			
<b>2- чейрек</b>		<b>7</b>					
<b>2- бөл.</b>	<b>Компьютер жана программалык камсыздоо</b>						
2.1	<b>Компьютердик графика.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Колдонуу аймактары</li> <li>• Программалар</li> <li>• Кошумча реалдуулук</li> <li>• Виртуалдуу реалдуулук</li> </ul>	3	9.11 18.11 25.11		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Растр</li> <li>• Пиксель түшүнүгү</li> <li>• Графикалык редактордун инструменттери</li> <li>• Катмарлар түшүнүгү</li> <li>• Сүрөттүн форматтары(типтери)ажыратуу</li> <li>• Робот техникасы менен таанышуу</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сүрөттөр менен жөнөкөй монтаждарды жасай алуусу</li> <li>• Катмарлар менен иштей алуусу <ul style="list-style-type: none"> <li>• Монтаждалган сүрөттү ар кандай форматта</li> </ul> </li> </ul>	
2.2	<b>Робот техникасына киришүү</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Роботтун түрлөрү</li> <li>• Негизги каражаттар</li> <li>• Arduino комплекси</li> </ul>	3	2.12 9.12 16.12				
<i>Текшерүү иши</i>		1	23.12				
<b>3- чейрек</b>		<b>11</b>					
<b>3- бөл.</b>	<b>Программалоо (Python)</b>						
3.1	<b>Рекурсия</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Рекурсия деген эмне?</li> <li>• Рекурсиянын түз жана тескери өтүүсү</li> </ul>	2			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Python программасында программалоо</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Python программасында программалоо</li> </ul>	
3.2	<b>Массивдерди иштетүү</b>	5					

	<b>алгоритмдери</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Массивден издөө</li> <li>• Массивди модификациялоо</li> <li>• Массивдин реверси</li> <li>• Массивдин элементтеринин жылышы</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Python программасында программалоо</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Python программасында программалоо</li> </ul>	
3.3	<b>Тизмени сорттоо</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Көбүк методу</li> <li>• Тандоо методу</li> <li>• Тез сорттоо</li> </ul>	3		<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>		
<i>Текшерүү иши</i>		<i>1</i>				
<b>4- чейрек</b>		<b>8</b>				
3.4	<b>Матрицалар</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Матрица деген эмне?</li> <li>• Бир өлчөмдүү матрица</li> <li>• Эки өлчөмдүү матрицаны иштетүү</li> <li>• Маселелер</li> </ul>	3		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Python программасында программалоо</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Python программасында программалоо</li> </ul>	
<b>4- бөл.</b>	<b>Компьютердик тармак жана интернет</b>					
4.1	<b>Келечектин технологиялары.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Жасалма интеллект</li> <li>• Интернет буюмдар</li> <li>• Робот техникасы</li> <li>• 3Д-принтер</li> <li>• Биотехнология жана компьютердик инженерия</li> <li>• Виртуалдуу реалдуулук</li> <li>• Жашыл жнергия</li> </ul>	2		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Жасалма интеллект</li> <li>• Интернет буюмдар</li> <li>• Робот техникасы</li> <li>• 3Д-принтер</li> <li>• Биотехнология жана компьютердик инженерия</li> <li>• Виртуалдуу реалдуулук</li> </ul> <p>Жашыл жнергия</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Жаңы технологиялар менен таанышуу</li> <li>• 3Д принтерде басып чыгарууга үйрөнүү</li> </ul>	
4.2	<b>Санариптик дүйнөдөгү коопсуздук</b>	2		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Маалыматтык коопсуздук</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Бот</li> <li>• Логин, пароль</li> <li>• Фишинг</li> <li>• Эки факторлуу аутентификация</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Маалыматты сактоо, коргоо түшүнүктөрү</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Маалыматты коргоо ыкмаларын билүүлөрү</li> <li>• Маалымат коопсуздугун камсыз кылууга үйрөнүүлөрү</li> </ul>	
	<i>Текшерүү иши</i>	<i>1</i>				