

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УМР  
Р.А. Абирова М.А.  
29 08 2023г.

**РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА**  
**Дисциплины ООД 12 «Информатика»**

Специальность 09110100 «Стоматология»  
Квалификация 4S09110102 «Дантист»  
Специальность 09110200 «Стоматология ортопедическая»  
Квалификация 4S09110201 «Зубной техник»  
Специальность 09130100 «Сестринское дело»  
Квалификация 4S09130103 «Медицинская сестра общей практики»  
Специальность 09120100 «Лечебное дело»  
Квалификация 4S09120101 «Фельдшер»  
Специальность 09140200 «Медицинская оптика»  
Квалификация 4S09140201 «Оптик медицинский»  
Специальность 07140600 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
медицинской техники»  
Квалификация 4S07140603 «Техник-электроник»  
Специальность 09140200 «Медицинская оптика»  
Квалификация 4S09140202 «Оптикометрист»  
Специальность 07140600 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
медицинской техники»  
Квалификация 3W07140601 «Электромеханик по ремонту и обслуживанию  
медицинского оборудования»

Курс: 1  
Семестр: 1-2  
Форма контроля: Дифференцированный зачет  
Общая трудоемкость всего часов/ кредитов KZ-96/4  
Аудиторные - 96 ч

Алматы, 2023г.

Рабочая учебная программа дисциплины «Информатика» составлена преподавателями информатики:

Сайдагали Асель Берикболовна

Мырзатай Нуржамал Шакенкызы



На основе типовой программы специальностей:

Специальность 09110200 «Стоматология ортопедическая» Квалификация 4S09110201 «Зубной техник»; Специальность 09110100 «Стоматология» Квалификация 4S09110102 «Дантист»; Специальность 09130100 «Сестринское дело» Квалификация 4S09130103 «Медицинская сестра общей практики»; Специальность 09140200 «Медицинская оптика» Квалификация 4S09140201 «Оптик медицинский»; Специальность 07140600 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники» Квалификация 4S07140603 «Техник-электроник»; Специальность 09140200 «Медицинская оптика» Квалификация 4S09140202 «Оптикометрист»; Специальность 09120100 «Лечебное дело» Квалификация 4S09120101 «Фельдшер» Специальность 07140600 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники» Квалификация 3W07140601 «Электромеханик по ремонту и обслуживанию медицинского оборудования»

Рабочая учебная программа предмета «Информатика» был рассмотрен и представлен на заседании цикловой методической комиссии по «Общеобразовательным, общегуманитарным и социально-экономическим предметам».

протокол № 1 от « 27 » 08 2023 г.  
Председатель ЦМК Ильсова П.М.

Утвержден на заседании методического совета

протокол № 1 от « 29 » 08 2023 г.



Рабочая учебная программа включает следующие разделы:

### 1.1 Введение

На сегодняшний день информация является стратегическим продуктом. Самое важное из средств, применяемых при обработке, - компьютерная техника. Она эффективно используется и в процессе решения многих задач в сфере медицины и здравоохранения (функции диагностики, лечения, профилактики, а также поддержки и управления отдельными функциями органов и тканей организма).

В связи с массовой информатизацией здравоохранения возникла необходимость ознакомления учащихся медицинского колледжа с новыми компьютерными технологиями, информатизацией медицинской науки, проектированием медицинского автомата, применяемого для своевременного решения проблем, возникающих в системе национального здравоохранения, обучения студентов основам информатики для работы в информационных, статистических системах

В типовой программе по информатике общественно- гуманитарного направления предусмотрено 4 раздела:

Часть 1: "Компьютерные системы".

Часть 2: "Создание и преобразование информационных объектов".

Часть 3: "Информационные процессы и системы".

Часть 4: "Разработка приложений".

Общий объем часов рабочей программы по информатике составляет 96 часов.

### 1.2. Цель дисциплины:

Целью изучения учебного предмета "Информатика" является обеспечение обучающихся глубокими знаниями, умениями и навыками в области аппаратного и программного обеспечения, представления данных, информационных процессов и систем, создания и преобразования информационных объектов, компьютерных сетей и информационной безопасности для эффективного использования современных информационных технологий на практике.

### 1.3. Задачи дисциплины:

- 1) формировать у обучающихся понимание роли информационных процессов в обществе, технических возможностей и перспектив использования информационных технологий;
- 2) обеспечение обучающихся пониманием базовых принципов работы компьютеров, для предоставления им возможности анализировать системы, разрабатывать решения, программные приложения, развивать и улучшать их, а также оценивать свои продукты;
- 3) научить обучающихся решать разнообразные задачи посредством анализа, абстракций, моделирования и программирования;
- 4) развивать у обучающихся логическое, алгоритмическое, а также вычислительное мышление, включающее способность к обобщению и аналогии, разложению задачи на составные части и выделению общих закономерностей, нахождению эффективных и рациональных способов решения поставленных задач;
- 5) формировать у обучающихся информационную культуру – следовать общепринятым правилам и действовать в интересах личности и всего казахстанского общества;
- 6) способствовать овладению академического языка и обогащению терминологического словаря обучающимися в рамках предмета;
- 7) познакомить обучающихся с принципами и методами разработки, конструирования и программирования управляемых электронных устройств на базе вычислительной платформы;
- 8) развить навыки программирования в современной среде программирования;
- 9) углубить знания, повысить мотивацию к обучению путем их практического применения;



- 10) интегрированного применения знаний, полученных в различных образовательных областях (математика, физика, информатика);
- 11) развить интерес к научно-техническому разработкам;
- 12) развить творческие способности обучающихся.

#### 1.4. Конечные результаты обучения:

##### Студенты должны знать:

- Компьютерные системы.
- Создание и преобразование информационных объектов
- Создание и преобразование информационных объектов.
- Информационные процессы и системы
- Разработка приложений
- Основные методы защиты от компьютерных вирусов;

##### Студенты должны уметь:

- Применять облачные технологии.
- Соблюдать меры безопасности, включая понятия резервное копирование и шифрование данных;
- Создавать видео контент.
- Веб-проектировать в конструкторе сайтов; выполнять продвижение и публикацию сайта.
- Работать в 3D – моделировании: виртуальная и дополненная реальности.
- Разработать и установить мобильное приложение используя блоки «код».
- Описать понятие Startup (стартап)
- и принципы работы Crowdfunding (краудфандинг) платформ). Создать маркетинговую рекламу (инфографика, видео).

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

самостоятельно добывать информацию естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, ресурсов Интернета), избирательного отношения к полученной информации.

#### 1.5. Пререквизиты:

Для успешного изучения данной дисциплины необходимо владеть базовыми знаниями и иметь навыки, соответствующие измерителям, указанным в Государственном стандарте по информатике Республики Казахстан.

**Смежные дисциплины:** электроника, картография, физика, химия, черчения.

#### 1.6. Постреквизиты:

Теоретические основы информатики, Информационные технологии, Языки программирования, Архитектура компьютера, Базы данных и информационные системы

**1.7. Тематический план:** План изучения модуля рекомендуется оформлять в виде таблицы, где указываются название темы, формы организации обучения и количество часов, отводимое на изучение той или иной темы, а также краткое содержание тем (знаний, умений и навыков, усвоение которых позволяет приобрести те или иные компетенции для успешной профессиональной деятельности.

##### 1.7.1. Тематический план аудиторных занятий

№	Наименование тем	краткое содержание темы	Кол-во час
<b>Кредит 1. Компьютерные системы. Создание и преобразование информационных объектов</b>			



1	Облачные технологии.	Облачные технологии (или облачные вычисления, cloud computing) – технологии распределенной обработки цифровых данных.	2
2	Области применения облачных технологий	Облачные вычисления — это набор ресурсов, которые могут совместно использоваться где угодно, независимо от местоположения пользователей.	2
3	Сервисы облачных технологий	программное обеспечение как услуга (SaaS); платформа как услуга (PaaS); инфраструктура как услуга (IaaS) и множества вспомогательных.	2
4	Информационная безопасность.	понятие информационной безопасности	2
5	"Информационная безопасность", "конфиденциальность" и "целостность" данных;	Раскрывает содержание понятий "информационная безопасность", "конфиденциальность" и "целостность" данных.	2
6	Защита информации и интеллектуальной собственности.	Защита интеллектуальной собственности представляет собой комплекс мер и технологий	2
7	Методы идентификации личности	Аргументирует использование разных методов идентификации личности.	2
8	Теория дизайна.	теории дизайна дает возможность понять полную картину современной практики дизайна, узнать истоки профессии, выявить особенности дизайна в сравнении с другими видами деятельности, познакомиться с новыми стратегиями его развития	2
9	Принципы восприятия информации.	Воплощение/обобществление (Reification, «конкретизация») — аспект восприятия, в котором объект воспринимается как содержащий больше пространственно-наглядной информации, чем на самом деле присутствует в сенсорном стимуле от наблюдаемого объекта.	2
10	Определение восприятия, обработки, хранения информации	аспект восприятия, в котором объект воспринимается как содержащий больше пространственно-наглядной информации, чем на самом деле присутствует в сенсорном стимуле от наблюдаемого объекта.	2



11	Создание видеоконтента	Это содержание сайта, представленное в видеоформате. Ролики, рисованное видео (дудл-видео), обзоры, инструкции — каждому виду найдётся своё применение.	2
12	<i>(Рубежный контроль №1)</i> Компьютерные системы. Создание и преобразование информационных объектов	Оценка знаний по разделам	2
<b>Кредит 2. Создание и преобразование информационных объектов. Информационные процессы и системы</b>			
13	Программы для создания видео	Программы для создания видеороликов <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Movavi Video Suite.</li> <li>♦ Movavi Video Editor.</li> <li>♦ ВидеоМОНТАЖ</li> <li>♦ ВидеоШОУ</li> <li>♦ AVS Video Editor.</li> <li>♦ Adobe Premiere Pro.</li> <li>♦ Sony Vegas Pro.</li> <li>♦ Pinnacle Studio.</li> </ul>	2
14	Основные принципы видеосъемки и видеомонтажа	Монтаж по географии. Монтаж по центру внимания. Монтаж по свету. Монтаж по цвету. Монтаж по направлению движения объекта. Монтаж по фазе движения Монтаж по скорости движения объекта. Монтаж по массе движения.	2
15	Web-проектирование	Проектирование сайта или веб-приложения (сбор и анализ требований, разработка технического задания, проектирование интерфейсов); Разработка креативной концепции сайта; Создание дизайн-концепции сайта; Создание макетов страниц; Создание мультимедиа и FLASH-элементов; Вёрстка страниц и шаблонов;	2
16	Конструктор сайтов	Конструктор сайтов (англ. <i>site builder</i> ) — программно реализованная сложная система для	2



		создания веб-страниц без знания языков программирования. Обычно является отдельным сервисом, но может и предоставляться как дополнительная услуга хостинг-компаниями. Существует возможность создания сайтов, как с помощью систем управления контентом (CMS), так и с помощью и SaaS-платформ.	
17	Мультимедиа на web-страницах.	Способы вставки видео и звука на web-страницах Технологии Flash Новые медиатехнологии VRML	2
18	3D-моделирование. Виртуальная и дополненная реальности	Дополненная Реальность (Augmented Reality, AR) – визуализация виртуальных объектов в поле восприятия и воспроизведение в этом же поле дополнительной информации, относящейся к наблюдаемым в поле восприятия реальным и виртуальным объектам. Главной целью применения Дополненной Реальности является предоставление наблюдающему дополнительную визуально-регистрируемую информацию об окружающих его и находящихся в поле восприятия реальных объектах.	2
19	3D-панорама и виртуальный тур	Виртуальный тур (3D тур) — презентация с эффектом присутствия, созданная для максимально наглядной и впечатляющей демонстрации вашего интерьера. 3D тур идеально подходит как для прямой рекламы, например, для ресторанов или отелей, так и для публикации в портфолио, как пример результата работы дизайнеров и архитекторов. При просмотре тура зритель самостоятельно управляет взглядом и переходит от панорамы к панораме (от точки к точке). Это гораздо интереснее и информативнее видео и фото	2
20	Создание 3D-панорамы в программе Image Composite Editor	Созданием панорамных фотоснимков человечество баловалось еще со времен изобретения фотопечати. Ну а кому не захочется потрясти	2



		воображение знакомых огромной фотографией с мельчайшими деталями или фотографией с разверткой под 270 или итого больше градусов? Но с аналоговой системой печати подготовить хорошую панорамную фотографию чрезвычайно трудно, так трудно, что производители даже выпускали специальные фотоаппараты, спроектированные исключительно для съемки панорамных пейзажей.	
21	Современные тенденции развития информационных технологий.	информационные технологии являются неотъемлемой составляющей процесса использования информационных ресурсов общества.	2
22	Сферы применения искусственного интеллекта.	разумные сенсоры; интернет вещей и промышленный интернет вещей; обработка естественного языка; машинное зрение; глубинное обучение; экспертные системы; распознавание текстов, речи, изображений; бизнес-аналитика;	2
23	Принципы машинного обучения, нейронных сетей.	Одна из перспективных технологий, которой отводят будущее, - это искусственная нейронная сеть (ИНС). Искусственная нейронная сеть – это совокупность алгоритмов, моделирующих принципы работы нервных клеток реального мозга. Изучение искусственных нейронов ведется достаточно давно. Тема особенно популярна в сюжетах фантастических фильмов. Но, в связи с последними достижениями науки, программы на основе искусственной нейронной сети входят в нашу жизнь.	2
24	<i>(Рубежный контроль №2) Создание и преобразование информационных объектов. Информационные процессы и системы</i>	Оценка знаний по разделам	2
<b>Кредит 3. Разработка приложений</b>			
25	Bigdata. Основные понятия базы данных.	Big Data или большие данные — это серия подходов, инструментов	2



		и методов обработки структурированных, слабо структурированных и неструктурированных данных огромных объёмов и значительного многообразия для получения воспринимаемых человеком результатов, эффективных в условиях непрерывного прироста, распределения по многочисленным узлам вычислительной сети, альтернативных традиционным системам управления базами данных и решениям класса Business Intelligence.	
26	Технология Blockchain;	blockchain, изначально block chain — цепь из блоков) — выстроенная по определённым правилам непрерывная последовательная цепочка блоков (связный список), содержащих информацию. ... Изменение любой информации в блоке изменит его хеш-сумму.	2
27	Цифровизация в Казахстане	Государственная программа «Цифровой Казахстан» – это важная комплексная программа, которая нацелена на повышение уровня жизни каждого жителя страны за счет использования цифровых технологий	2
28	Портал электронного правительства.	«Электронное правительство – это единый механизм взаимодействия государства и граждан, а также государственных органов друг с другом, обеспечивающий их согласованность при помощи информационных технологий.»	2
29	Трудности и проблемы на пути развития электронного правительства	Обеспечение массового доступа к Интернету. Качество административных информационных систем. Необходимость дополнительной мотивации для пользования Интернетом.	2
30	Электронное правительство в матрице виртуальных взаимоотношений	Понятие электронного правительства. Реализация методов электронного правительства. Электронное правительство в	2



		матрице виртуальных взаимоотношений. Понятие и сущность электронной коммерции. Методы и средства обработки информации в платежных системах. Системы электронной коммерции в корпоративных, потребительских и государственных секторах.	
31	Конструкторы мобильных приложений и среда разработки мобильных приложений. (Цифровизация в период дистанционного образования)	Конструктор мобильных приложений — визуальный онлайн-редактор на веб-платформе, в котором пользователи могут самостоятельно создавать, тестировать и продвигать приложения для мобильных устройств (смартфонов и планшетов).	2
32	Интерфейс мобильных приложений	1. Правила интерактивного дизайна применимы всегда 2. Сведения о пользователях 3. Контент и пользовательский маршрут как отправные точки UX-дизайна 4. Улучшение юзабилити за счет привычных моделей взаимодействия 5. Дизайн для толстых пальцев	2
33	Создание мобильного приложения. Установка мобильного приложения.	Мобильное приложение (англ. « <i>Mobile app</i> ») — программное обеспечение, предназначенное для работы на смартфонах, планшетах и других мобильных устройствах <sup>[1]</sup> , разработанное для конкретной платформы (iOS, Android, Windows Phone и т. д.). Многие мобильные приложения предустановлены на самом устройстве или могут быть загружены на него из онлайн-магазинов приложений, таких как App Store, Google Play, и других, бесплатно или за плату.	2
34	IT Startup.	Казахстана в настоящее время составляет крупный бизнес, в то же время набирает обороты развитие малого и среднего предпринимательства. В стране действуют различные акселераторские программы по подготовке стартапов: StartUp.kz, iStartUpSchool, Atameken Startup и	2



		пр. Функционирующий при общественном фонде Atameken Startup клуб бизнес-ангелов Atameken Angels объединяет успешных бизнесменов Казахстана, готовых инвестировать в стартапы.	
35	Принципы работы Crowdfunding платформ	Краудфандинг (народное финансирование, от англ. <i>crowd funding</i> , <i>crowd</i> — «толпа», <i>funding</i> — «финансирование») — коллективное сотрудничество людей (доноров), которые добровольно объединяют свои деньги или другие ресурсы вместе, как правило, через Интернет, чтобы поддержать усилия других людей или организаций (реципиентов).	2
36	(Рубежный контроль №3) Разработка приложений.	Оценка знаний по разделам	2
<b>Кредит 4. Краудфандинг и инфографика</b>			
37	Роль и место цифровых токенов в моделях краудфандинга	Сущность и модели краудфандинга. <i>Роль и место цифровых токенов в моделях краудфандинга.</i> Преимущества	2
38	Преимущества и недостатки краудфандинга	Отсутствие бюрократии и посредников. Краудфандинг предельно минимально формализован и в основном ограничивается согласно доброй воли. Автору крауд-проекта не придется волноваться о возврате кредита в случае неудачи, да и проценты с него никто не спросит, потому что часто спонсоры руководствуются эмоциями и верой, а не логикой и математическими расчетами.	2
39	Основные стимулирующие факторы развития экосистемы краудфандинга.	Определить <i>основные стимулирующие факторы развития экосистемы краудфандинга.</i>	2
40	Международный опыт регулирования краудфандинга.	Проанализировать международный опыт	2
41	IT Startup и реклама	<i>IT Startup и реклама</i> ; Маркетинговая реклама; Классификация инфографики;	2
42	Маркетинговая реклама	Инструменты для создания инфографики;	2
43	Классификация инфографики	Статистическая инфографика Информационная инфографика.	2



		Хронологическая инфографика. Процессуальная инфографика. Географическая инфографика. Сравнительная инфографика. Иерархическая инфографика.	
44	Инструменты для создания инфографики	Powtoon. Google Charts. Piktochart. Visme. Animaker.	2
45	Нейронные сети	Сбор данных для обучения; Подготовка и нормализация данных; Выбор топологии сети; Экспериментальный подбор характеристик сети; Экспериментальный подбор параметров обучения; Собственно, обучение; Проверка адекватности обучения; Корректировка параметров, окончательное обучение	2
46	Виртуальная и дополненная реальность в разработке мобильных приложений.	Что такое виртуальная реальность и сферы её применения. Дополненная реальность и сферы её применения Классификация приложений дополненной реальности. Разработка интерактивного контента	2
47	(Рубежный контроль №4) Краудфандинг и инфографика	Оценка знаний по разделам	2
48	Дифференцированный зачет	Итоговое занятие	2
<b>Всего:</b>			<b>96ч.</b>

#### 1.8. Методы обучения и преподавания:

- объяснительно-иллюстративный метод,
- репродуктивный метод,
- метод проблемного изложения, частично-поисковый,
- эвристический метод,

#### 1.9. Методы оценки знаний и навыков обучающихся:

- Ежедневный устный опрос;
- Тестирование;
- Решение ситуационных задач.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие базовых компетенций и обеспечивающих их умений.

Оценка знаний – это процесс сравнения, достигнутого обучающимися уровня владения ими с эталонными показателями, описанными в учебной программе.

Цель оценки – стимулировать и направлять учебно-познавательную деятельность обучающихся. Основные требования к оценке: объективность, гласность и ясность, действенность, всесторонность, значимость и авторитетность. Оценка учебных



достижений, обучающихся по всем видам контроля - текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация - осуществляется по балльно-рейтинговой буквенной системе, согласно таблице №1.

**Таблица №1.** Буквенная система оценки учебных достижений обучающихся, соответствующая цифровому эквиваленту по четырех балльной системе

Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент	Баллы (%-ное содержание)	Оценка по традиционной системе
A	4,0	95-100	Отлично
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	
B	3,0	80-84	Хорошо
B-	2,67	75-79	
C+	2,33	70-74	
C	2,0	65-69	Удовлетворительно
C-	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D-	1,0	50-54	
F	0	0-49	
Критерии оценки	<p><b>Отлично «А»:</b> Студент предоставляет исчерпывающий полный ответ в области школьного курса информатики, показывает полное усвоение программного материала, своевременно выполняет задания самостоятельной работы, при выполнении заданий не допускает каких-либо ошибок, неточностей, проявляет при этом оригинальное мышление, занимается научно-исследовательской работой, самостоятельно использует дополнительную научную литературу при изучении дисциплины, умеет самостоятельно систематизировать программный материал.</p> <p><b>Хорошо «В»:</b> Студент демонстрирует знания в области школьного курса информатики, показывает освоение программного материала не ниже чем на 75% и при этом не допускает грубых ошибок при ответе, своевременно выполняет задания самостоятельной работы, использует дополнительную литературу по указанию преподавателя, умеет систематизировать программный материал с помощью преподавателя.</p> <p><b>Удовлетворительно «С», «D»:</b> Студент обладает знаниями в области школьного курса информатики, освоил программный материал не менее чем на 50%, при выполнении самостоятельных работ, домашних заданий нуждался в помощи преподавателя, не проявил активность в исследовательской работе, ограничивался только учебной литературой, указанной преподавателем, испытывал больше затруднения в систематизации материала.</p> <p><b>Неудовлетворительно «F»:</b> Студент имеет некоторые представления школьном курсе информатики, обнаружил пробелы в знании основного материала, предусмотренного программой, не освоил более половины программы дисциплины, в ответах допустил принципиальные ошибки, не выполнил отдельные задания, предусмотренные формами текущего, промежуточного и итогового контроля, не проработал всю основную литературу, предусмотренную программой.</p>		



Уровень учебных достижений, обучающихся определяется итоговой оценкой, формируемой из оценки рейтинга-допуска и оценки промежуточной аттестации.

**Рейтинг допуска** оценивает уровень (в процентах) сформированности у обучающегося компетенций, оцененных в соответствии с требованиями к их качеству, которые предусмотрены в РУП. Этот уровень, с одной стороны, должен быть достаточным для допуска к итоговому контролю (готовность к итоговому испытанию - экзамену), с другой стороны-необходимым для дальнейшего освоения и развития профессиональных компетенций на последующих этапах образования. Рейтинг допуска к экзамену должен составлять 50 и более процентов. Рейтинг допуска складывается из оценки текущего контроля успеваемости и оценок рубежных контролей. Рейтинг допуска подсчитывается как среднеарифметическая величина рейтингов по каждому блоку дисциплины.

**Текущий контроль** - это систематическая проверка знаний обучающихся, проводимая преподавателем на текущих занятиях в соответствии с учебной программой дисциплины. Оценка учебных достижений, обучающихся зависит от формы проведения контроля.

**Рубежный контроль** - контроль учебных достижений, обучающихся по завершению одного раздела учебной дисциплины. В период изучения дисциплины проводится не менее 4 рубежных контроля. Время проведения рубежного контроля указывается в РУП. Форма проведения рубежного контроля устанавливается решением ЦМК и методического совета.

Оценка каждого рубежного контроля осуществляется исходя из 100 баллов (%-ное содержание). Подсчет балла в ведомость.

$$И_{\%} = \frac{\sum P}{n} \times 0,6 + Э \times 0,4$$

где: Р- процентное содержание оценки рейтинга; n – число рейтингов; Э - процентное содержание экзаменационной оценки.

#### 1.10. Материально-техническое обеспечение:

##### 1.10.1. Основная литература:

1. Р.А. Кадиркулов, Г.К. Нурмуханбетова. Информатика. Учебник для 10 класс+ CD. Алматы:кітап, 2019
2. В. Г. Архипова, Р. Г. Амдамова, К.Б. Кадыракунов. Алматы:кітап.2020. Информатика. Учебник для 11 класс+ CD
3. Г.И.Салгараева, Ж.Б.Базаева., А.С. Маханова. Информатика. Учебник для 10кл+ CD. Арман-ПВ, 2019
4. Г.И.Салгараева, Ж.Б.Базаева, А.С. Маханова. Информатика.. Учебник для 11 кл+ CD. Арман-ПВ, 2020

##### 1.10.2. Дополнительная литература:

1. Закон РК «Об информатизации»
2. Л.П.Тунева., Л.Н.Королева. Прикладная информатика. Сборник дидактических материалов. 10-11 класс. Алматы:кітап.2020
3. С.А. Глушаков, Г.А. Кнабе. Компьютерная графика. Учебный курс-М.: Фолио, 2020.
4. Т.И. Немцова, Ю.В. Назарова, Компьютерная графика и web- дизайн. Практикум: учебное пособие. ИД «Форум», ИНФРА-М, 2021.
5. А.А. Айтбенова «Веб-дизайн негіздері». Қостанай, 2020.

### 1.10.3 Интернет-ресурс

#### Электронные ресурсы:

1. [www.intuit.ru](http://www.intuit.ru)
2. <http://school-collection.edu.ru/>
3. <https://infourok.ru/>
4. <https://www.klyaksa.net/>
5. <https://www.yaklass.ru/>
6. <https://pythontutor.ru/>
7. <https://pythonworld.ru/bookshop>

#### Рекомендуемые средства обучения:

- справочно-инструктивные таблицы;
- мультимедийный проектор;
- дидактические материалы;
- компьютерный класс.