Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Альмухаметов Ильмар Разинович
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 05.11.2023 19:11:42
Уникальный программный ключ:
5c40dd1ca2d924f372ffcd2048da9b4d77fd60ea

Министерство культуры Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Уфимский государственный институт искусств имени Загира Исмагилова

ФАКУЛЬТЕТ *музыкальный*
КАФЕДРА *вокального искусства*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине *ОСНОВЫ ФОНИАТРИИ*
(название дисциплины)

для специальности ***53.05.04 Музыкально-театральное искусство***
Специализация: Искусство оперного пения
(название направления специальности)

квалификация *Солист-вокалист. Преподаватель*
(название квалификации)

форма обучения *Очная*

курс *I*
(номер курса)

семестр *1*
(номер семестра)

объем дисциплины *3 З.Е.*

практические занятия *34*
(количество часов по УП)

самостоятельная работа (СРС) *74*
(количество часов по УП)

экзамен -
(номер семестра)

зачет *1*
(номер семестра)

всего *108*
(полное число часов на дисциплину по УП)

Уфа – 2023

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

2017 г.

(год утверждения ФГОС ВО)

Составитель *Врач высшей категории кафедры вокального искусства*

(должность составителя, название кафедры)

Габдуллин Наиль Талхович

(ФИО составителя)

Рабочая программа одобрена кафедрой вокального искусства
Протокол № 1от « 30» 08 2023 г.

Зав. кафедрой профессор Сагитова Ф.Ф. _____

(ученое звание) (ФИО) (подпись)

С О Д Е Р Ж А Н И Е

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ....4
2. ТРЕБОВАНИЯ К ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ....4
2.1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине....4
3. СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ....4
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ....6
5. ПРИМЕРНЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ....7
5.1 Требования для текущего контроля успеваемости....7
5.2 Требования для промежуточной аттестации....7
Критерии оценки....7
Примерный перечень вопросов....7
Тренировочные тесты....7
Ключи к тестам....10
Темы для самостоятельного изучения....10
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КУРСА....11
6.1. Рекомендуемая литература (основная)....11
6.2 Рекомендуемая литература....11
6.3 Литература, представленная в электронно-библиотечной системе....12
6.4 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»....12
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ....13

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

(Пояснительная записка)

Выпускникам вокальных отделений музыкальных вузов в будущей практической деятельности (певческой или преподавательской) потребуются знания вопросов вокальной педагогики, особенно – разделов физиологии и гигиены голоса. Каждый исполнитель должен хорошо знать свой музыкальный инструмент, его устройство, особенности. Музыкальный инструмент певца – голос – функционирует по законам физиологии, поэтому знания физиологии голоса очень важны для певцов. Голос требует бережного обращения, и гигиена голоса - область очень важная для каждого вокалиста.

Цель дисциплины – привить студенту-певцу правильные представления о гигиене голоса. Предлагаемый курс ставит своей **задачей** раскрыть важнейшие вопросы физиологии и гигиены голоса.

Дисциплина является факультативной.

2. ТРЕБОВАНИЯ К ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина участвует формировании следующих компетенций, являющихся результатом освоения ООП:

Способен применять современные психолого-педагогические технологии (включая технологии инклюзивного образования), необходимые для работы с различными категориями обучающихся (в том числе с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья) (ПК-1).

2.1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

особенности строения и работы голосового аппарата певца, акустику и психофизиологию пения, принципы гигиены голоса;

уметь:

определять индивидуальные особенности проявления музыкальности обучающихся, уровень развития их творческих и музыкальных способностей;

анализировать состояние голосового аппарата, возникающие трудности и проблемы;

владеть:

включением психолого-диагностических методов в образовательный процесс, технологиями инклюзивного образования;

навыками первостепенной помощи голосовому аппарату.

3. СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН КУРСА

	Наименование тем	Всего	Практ.	Самост
1	Анатомия голосообразующей системы и физиология певческой фонации	36	12	24
2	Заболевания певцов	36	11	25
3	Гигиена	36	11	25
	Всего	108 ч/ 3 ЗЕ	34	74

Содержание курса

1. Анатомия голосообразующей системы и физиология певческой фонации.

1. Значение изучения анатомии и физиологии пения для певца и вокального педагога.
2. Краткие исторические сведения о научных изысканиях в области физиологии пения и фониатрии. Истоки создания миоэластической теории голосообразования (Мюллер 1840). Изобретание ларингоскопа и его возможности при исследовании голосового аппарата (Гарсиа – сын 1855). Исследования отечественных и зарубежных ученых в области изучеия голоса (Симановский, Кожлаков, Малютин, Заседателев, Работнов, Ливидов, Фомичев, Дмитриев, Морозов, Рети, Жакоб, Флатау, Германии, Музехольд, Юссон, Фант, и другие).

Формирование миоэластической теории голосообразования. Роль Юссона в создание новой физиологической концепции голосообразования. Возникшая дискуссия его положений.

Краткая характеристика современного состояния науки о голосе:

1. Основные методы фониатрического обследования певца. Ларингоскопия. Стробоскопия. Функциональная проба.
2. Анатомия и физиология носа (его влияние на звучание голоса). Придаточные пазухи носа. Их значение в акустическом резонансе. Роль носовой перегородки в процессе фонации.
3. Анатомия и физиология рта и глотки. Их влияние на фонацию.
4. Анатомия и физиология гортани. Миоэластическая и нейрохронологическая теории фонации. Возражения ряда ученых (Фант Ван ден Берг, Морозов, Медведев и др.) против нейрохронологической теории.
5. Анатомия и физиология органов дыхания.
6. Краткие сведения о строении уха и его физиологических особенностях.
7. Краткие сведения о строении нервной системы.
8. Пение и речь как результат полостной работы всего организма благодаря регулирующей роли высшей нервной деятельности. Анализ и синтез коры головного мозга.
9. Влияние ЦНС на деятельность других органов человека. Рефлекторная теория.
10. Безусловный и условный рефлексы. Процессы возбуждения и торможения. Их иррадиция и концентрация. Дифференцирования процессов.
11. Типы высшей нервной деятельности. Сигнальные системы действительности. Разделение по типам сигнальной действительности. Учет типологии высшей деятельности в вокальной педагогике.
12. Слово как мощный физиологический фактор воздействия в педагогическом процессе. Дидоктогения (Заболевание, возникшее под влиянием отрицательного действительного слова). Значение положительного контакта между учеником и педагогом для здоровья ученика.
13. Использование учения И. П. Павлова о вокальной педагогике.

2. Заболевания певцов

1. Роль нервной системы в возникновении различных заболеваний.
2. Некоторые заболевания нервной системы влияющие на работу певца. Влияние состояния нервной системы на четкость координации голосового аппарата. Фонастения. Причины возникновения. Лечение. Режим.
3. Понятие и патологии и норме голосового аппарата певцов. Определение профессиональной пригодности.
4. Острые и хронические риниты. Влияние на голосовую функцию и организм человека.
5. Искривление перегородки носа. Влияние на голосовую функцию и организм человека.
6. Острое и хроническое воспаления придаточных полостей носа. Лечение и режим.
7. Острое и хроническое воспаления глотки (фарингиты). Режим и лечение.
8. Острое воспаление небных миндалин (ангины). Лечение. Режим.

9. Хроническое воспаление небных миндалин (хронический тонзиллит). Лечение. Влияние оперативного вмешательства на организм и голосовую функцию певца. Показания к удалению миндалин. Послеоперационный режим певца.
10. Кровоизлияние в голосовую складку. Виды кровоизлияний. Голосовой режим. Лечение.
11. Острый ларингит. Голосовой режим. Лечение.
12. Хронический ларингит. Виды хронических ларингитов.
13. Хронический катаральный ларингит.
14. Хронический гиперпластический ларингит. Певческие узлы. Причины возникновения. Голосовой режим. Лечение.
15. Заболевания нервно - мышечного аппарата гортани. Причины. Прогноз для певца.
16. Острый и хронический трахеит. Причины. Голосовой режим и лечение.
17. Влияние общих заболеваний на профессиональную работу певца.
18. Понятие об аллергии.

3. Гигиена

Основные гигиенические принципы: Индивидуальный подход, постоянный контроль и самоконтроль, подбор наиболее благотворно влияющих факторов.

ОБЩАЯ ГИГИЕНА

1. Рациональная организация быта и питания.
2. Значение сна. Правильная организация сна.
3. Влияние алкоголя и курения на певца.
4. Организация труда и отдыха.
5. Физическая культура. Ее значение для здоровья и влияние на творческую деятельность певца. Рациональная физическая нагрузка. Закаливание.
6. Гигиена нервной системы.
7. Уход за голосовым аппаратом.

СПЕЦИАЛЬНАЯ ГИГИЕНА

1. Гигиенические требования при обучении пению (количество голосовой нагрузки, ее качество, принцип индивидуального подхода к голосовой нагрузке, соблюдение принципа постепенного нарастания технических трудностей, Относительного понятие о трудности вокально - педагогического материала). Критерий правильной фонации с физиологической точки зрения.
2. Гигиена урока.
3. Поведение певца перед выступлением. Организация быта и работы певца в день выступления. Голосовая нагрузка. Принцип индивидуального поведения певца перед выступлением.
4. Режим менструального периода. Режим певицы во время беременности, в послеродовом периоде и после аборта.
5. Мутационный период. Голосовой режим.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Современные задачи подготовки певцов-профессионалов требуют знания ими анатомии и физиологии голосового аппарата. Поэтому в данный курс включены темы, дающие студенту возможность изучить строение голосового аппарата, познакомиться с взаимодействием всех его частей в процессе пения и нервным управлением этим процессом. Важным для певца является также знание основных гигиенических правил и специфики жизненного режима вокалистов, разумной организации труда и отдыха, понимания причин, способствующих возникновению профессиональных болезней голоса. Это предполагает изложение некоторых особенностей анатомии и физиологии органов голосообразования в достаточно подробной форме.

5. ПРИМЕРНЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Успеваемость студента выявляется на этапах текущего и промежуточного контроля успеваемости в форме зачета.

5.1 Требования для текущего контроля успеваемости

Проверка методического дневника.

5.2 Требования для промежуточной аттестации

Промежуточный контроль проводится в форме зачета в конце первого семестра.

Критерии оценки

Результаты промежуточного контроля по итогам зачета определяются оценками «зачтено» и «незачтено»:

оценка **«зачтено»**, если студент обладает глубокими и прочными знаниями материала учебной программы; при ответе на вопрос продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросам; использовал примеры из дополнительной литературы и практики; сделал вывод по излагаемому материалу;

– оценка **«незачтено»**, если студент не знает значительную часть программного материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос не рассмотрен до конца, наводящие вопросы не помогают.

Примерный перечень вопросов

1. Голос детей и подростков
2. Психология вокального творчества
3. Современные методы исследования голосового аппарата и лечения дисфоний
4. Голос и речь как средство коммуникации
5. Болезни уха, горла и носа, и их влияние на певческие способности
6. Основы гигиены голоса
7. Форсированное звучание
8. Диафрагма и брюшной пресс
9. Мышечноэластическая и нейрохронаксическая теории колебаний голосовых складок
10. Выработка смешанного (микстового) характера звучания
11. Функция слизистых оболочек голосового аппарата и уход за ними
12. Различие режима начинающих и продвинутых певцов
13. Несмыкание связок
14. Общегигиенические условия занятий
15. Дефекты тембра

Тренировочные тесты

1. Голосовой аппарат включает:

А. Легкие	Б. Легкие	В. Легкие
Гортань	Гортань	Гортань
Глотка	Носовая полость	Носовая полость
Ротовая полость	Ротовая полость	Желудок
Носовая полость	Желудок	Глотка

2. Полость носа выполняет функции:

А. Дыхания	Б. Дыхания	В. Дыхания
Защитная	Резонаторная	Обонятельная
Резонаторная	Обонятельная	Резонаторная
Обонятельная	Глотательная	Вкусовая

3. Вздыхаемый воздух в полости носа:

А. Очищается	Б. Очищается	В. Согревается
Увлажняется	Согревается	Увлажняется
Согревается	Окисляется	Окисляется

4. Распевку лучше начинать с « мычания» так как при мне этом происходит:

А. Стимулирование мышечного аппарата гортани
Б. Улучшение дыхание
В. Расширение полостей глотки

5. Гортань относится к:

А. Дыхательной системе
Б. Органам пищеварения
В. Эндокринной системе

6. Гортань выполняет функцию:

А. Дыхательная	Б. Дыхательная	В. Голосообразования
Защитная	Защитная	Защитная
Голосообразования	Пищеварительная	Пищеварительная

7. Голосовые складки расположены

А. В гортани
Б. В глотке
В. В трахее

8. Длинные, широкие голосовые складки соответствует:

А. Высокому голосу
Б. Низкому голосу

9. В какой фазе дыхания формируется звук? :

А. При вздохе

Б. При выдохе

10. Резонирование голоса происходит:

А. В глотке	Б. В полости носа	В. В полости носа
Ротовой полости	В глотке	В ротовой полости
В полости носа	В желудке	В желудке

11. Наиболее частые причины « не рабочего » состояния певца:

1. Простудные заболевания
2. Хронические заболевания органов голосового аппарата
3. Неправильная манера пения
4. Злоупотребление голосовой нагрузкой

Варианты ответов:
А. 1, 2
Б. 1, 4
В. 2, 3
Г. 3, 4

12. Предупредить простудные заболевания помогает:

А. Закаливание организма
Б. Вести здоровый образ жизни
В. Соблюдать гигиенические требования для певцов
Г. Все вместе

13. Закаливанию организма способствуют:

А. Утренняя гигиеническая гимнастика
Б. Прогулка на свежем воздухе
В. Все вместе

14. Основные гигиенические требования для певца – это:

А. Одеваться по погоде
Б. Не употреблять острые блюда и крепкие напитки
В. После голосовой нагрузки – покой и сразу не выходить на холод
Г. Спокойный и достаточный сон
Д. Регулярное, полноценное питание
Е. Все вместе

15. Курение сигарет приводит к:

А. Улучшению памяти
Б. Приливу сил
В. Свободному дыханию
Г. Хроническому воспалению голосовых складок
Д. Повышению аппетита

16. При простудных заболеваниях до обращения к врачу можно:

А. Теплые ингаляции с настоями трав
Б. Полоскания горла с настоями трав
В. Горячие ножные ванны
Г. Ставить горчичники на подошвы и икры
Д. Все вместе

Выберите правильный ответ «ДА» или « Нет»

17. Звук формируется в гортани:
Да Нет

18. Миндалины глотки выполняют защитную функцию
Да Нет

19. При глотании голосовые складки смыкаются:
Да Нет

20. Музыкальный вслух зависит от формы ушной раковины:
Да Нет

Ключи к тестам

1. А	11. А
2. А	12. Г
3. А	13. Г
4. А	14. Е
5. А	15. Г
6. А	16. Д
7. А	17. Да
8. Б	18. Да
9. Б	19. Да
10. А	20. Нет

Темы для самостоятельного изучения

1. Фонопедия
2. Основы голосоведения
3. Книга А. Егорова «Гигиена голоса и его физиологические основы»
4. Книга Л. Рудина «Основы голосоведения»
5. Международный междисциплинарный конгресс «Голос»
6. Книга Ю. Василенко «Голос. Фониатрические аспекты»
7. Перспективы системной энзимотерапии в оториноларингологической практике
8. О пользе и вреде мастер-классов
9. Голос контртенора. Особенности высокой певческой форманты и техники пения
10. Поногенная ларингопатия
11. Влияние неблагоприятных условий труда на заболеваемость вокалистов
12. Компьютерная диагностика вокальной одаренности

13. Состояние резонаторного аппарата у детей с нарушениями голоса
14. Влияние хронического тонзиллита на качество голоса
15. Книга В. Морозова «Биофизические основы вокальной речи»

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КУРСА

6.1. Рекомендуемая литература (основная)

№	Наименование
1.	Агин М. С. Развитие певческого голоса (теория и практика): Учебно - методическое пособие/ М. С. Агин. - М.: РАМ имени Гнесиных, 2021. - 164 с. : ил.
2.	Артемьева Е.Н. В классе К. Н. Дорлиак: Обобщение вокально-педагогического процесса. - Москва: Музыка, 1969. - 342с
3.	Дмитриев Л. Б. В классе профессора М.Э.Донец-Тессейр: О воспитании легких женских голосов
4.	Дмитриев Л.Б. Основы вокальной методики. – М.: Музыка, 2004
5.	Емельянов В. В. Развитие голоса: Координация и тренинг. – СПб: Лань, 2010. – 192 с
6.	Морозов В.П. Искусство резонансного пения: Основы резонансной теории и техники/ В.П. Морозов. – М.: Искусство и наука, 2002. - 496с.
7.	Морозов В.П. Тайны вокальной речи. – Л.: Наука, 1967. - 204с.
8.	Фучито С. Искусство пения и вокальная методика Энрико Карузо/ Пер. с нем.Е.Шведе. - СПб: Композитор, 2004.
9.	Прянишников И. П. Советы обучающимся пению. – Спб.,

6.2 Рекомендуемая литература

1. Вопросы вокального образования: Сборник научных трудов / РАМ имени Гнесиных; Санкт- Петербургская консерватория им. Н. А. Римского-Корсакова; сост. М. С. Агин. - М., СПб, 2020. - 348 с.: ил. Библиогр.: с. 342 (11 наим.)
2. Вопросы вокального образования: Сборник статей по материалам Всероссийской научно- практической конференции по вокальному образованию 17-18 мая 2021 года / РАМ имени Гнесиных; Санкт-Петербургская государственная консерватория имени Н. А. Римского-Корсакова; под ред. М. С. Агина. - М., СПб, 2021. - 320 с.: ил.
3. Дмитриев Л.Б. Голосовой аппарат певца наглядное пособие. М., Музыка, 1964.
4. Дмитриев Л.Б. Наглядное пособие голосового аппарата. М., 2002 г.
5. Егоров А.М. Гигиена певца. М., Медгиз, 1955.
6. Морозов В.П. Биофизические основы вокальной речи. Л., Наука, 1977.
7. Морозов В.П. Психологические основы теории и практики резонансного пения. М., 2008.
8. Рудин Л.Б. Российская общественная академия голоса – цели и задачи. М., 2008.
9. Рудин Л.Б. Гигиена голоса – состояние проблемы на современном этапе. М., 2010.
10. Яковлева А.С. Искусство пения. М., 2007.

6.3 Литература, представленная в электронно-библиотечной системе ЭБС «Лань»

1. Кофлер, Л. Искусство дыхания как основа звукоизвлечения : учебное пособие / Л. Кофлер ; Е. В. Вербицкая. — 2-е, стер. — Санкт-Петербург : Планета музыки, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-7141-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/157408 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Полякова, Н. И. Детский голос: особенности развития, выбор репертуара : учебное пособие / Н. И. Полякова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Планета музыки, 2021. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-8659-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/179700 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Стулова, Г. П. Теория и методика обучения пению : монография / Г. П. Стулова. — 6-е, стер. — Санкт-Петербург : Планета музыки, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-7157-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/157424 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Бархатова, И.Б. Гигиена голоса для певцов [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Б. Бархатова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, Планета музыки, 2017. — 128 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/91059. — Загл. с экрана.
5. Гутман, О. Гимнастика голоса. Руководство к развитию и правильному употреблению органов голоса в пении и система правильного дыхания. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, Планета музыки, 2016. — 80 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/90021 — Загл. с экрана.
6. Работнов, Л.Д. Основы физиологии и патологии голоса певцов. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, Планета музыки, 2016. — 224 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/76302 — Загл. с экрана.

6.4 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

http://ikompozitor.ru/RU/
http://ru.wikipedia.org/wiki/Заглавная_страница
http://notes.tarakanov.net/
http://imslp.org/wiki/Заглавная_страница
http://nlib.narod.ru/
http://www.classic-music.ru
http://www.classica21.ru/
http://www.geige2007.narod.ru
http://www.belcanto.ru
http://vocal-noty.ru
http://www.operamusic.ru
http://opera.stanford.edu/main.html
http://www.therecordcollector.org
http://orpheusmusic.ru/publ/124
http://intoclassics.net
http://www.imslp.org

Периодические издания

1. Музыкальная академия, журнал
2. Музыковедение, журнал
3. Музыка и время, журнал
4. Музыкальное обозрение, газета

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные аудитории: 2-19, 2-17, 2-15, 2-16, 2-18, 2-20, 2-22, 2-11 – общая площадь 224,1 кв.м.;
Оборудование учебных аудиторий: 3 фортепиано и 6 роялей;
Кафедральная техника: 5 магнитофонов, 1 видеомагнитофон, 1 телевизор, 1 музыкальный центр, 1 компьютер, 1 принтер;
Комплект лицензионного программного обеспечения: Windows 10 Professional; Kaspersky Endpoint Security 1 year № договора 2368-ПО/2023/03011000284232506540 от 07.04.2023г.
Кабинет звукозаписи: видео и аудиотехника, дом. кинотеатр, фонд видео и аудиозаписей;
Компьютерный класс:12 компьютеров, выход в Интернет, сканер, ксерокс, фонд учебных программ.