

Учреждение образования
«Белорусский государственный педагогический университет имени
Максима Танка»

Факультет эстетического образования
Кафедра художественно-педагогического образования
(рег. № ММ 30-3-9-2017)

СОГЛАСОВАНО
И.о. заведующего кафедрой
П.А. Кашевский
15 мая 2017 г.

СОГЛАСОВАНО
Декан факультета
И.И. Рыжикова
20 июня 2017 г.



УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ЧЕРЧЕНИЮ

для специальности: 1-03 01 06 Изобразительное искусство, черчение и народные художественные промыслы

Составители: П.А. Кашевский, доцент кафедры художественно-педагогического образования учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка»;
О.Г. Пепик, старший преподаватель кафедры художественно-педагогического образования учреждения образования «Белорусск государственный педагогический университет имени Максима Танка»

Рассмотрено и утверждено
На заседании Совета БГПУ 26 06 2017 г. Протокол № 10

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	5
2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ.....	7
2.1 Содержание лекционного материала.....	7
3. ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ.....	8
3.1. Содержание учебного материала к практическим занятиям.....	8
3.2. Методические рекомендации.....	19
4. РАЗДЕЛ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ.....	21
4.1. Критерии оценивания студента по учебной дисциплине.....	21
4.2. Требования к оформлению практических работ.....	23
4.3. Тематика творческих работ, темы и задания для контрольных работ.....	24
4.4. Вопросы к экзамену.....	25
4.5. Вопросы для самоконтроля.....	26
5. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ.....	27
5.1. Глоссарий.....	27
5.2. Список литературы.....	28
5.3. Демонстрационные материалы.....	30
5.4. Учебные презентации.....	30
5.5. Законодательные и нормативные акты.....	31

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебно-методический комплекс дисциплины «Методика обучения черчению» предназначен для студентов, обучающихся по специальности 1-03 01 06 «Изобразительное искусство, черчение и народные художественные промыслы» всех форм получения образования. Данный комплекс представляет собой систему учебно-методических материалов, способствующих эффективному усвоению обучающимися содержания программы «Методика обучения черчению», отражает организацию учебной работы по ней.

Цель УМК - достижение требований образовательного стандарта высшего образования первой ступени в подготовке специалиста в области методики обучения черчения.

Методика обучения черчению является учебной дисциплиной, обеспечивающей будущему учителю возможность формировать у учащихся целостную систему знаний о графических средствах информации, умения и навыки выполнения ими разнообразными приемами графической деятельности наиболее эффективными способами.

Овладение данной учебной дисциплиной – неотъемлемая часть процесса формирования профессиональных компетенций будущего учителя черчения и изобразительного искусства.

В структуру данного УМК входит учебная программа «Методика обучения черчению», методические рекомендации для преподавателей и студентов, список литературы, глоссарий, раскрывающий смысл специальных понятий и определений, вопросы для самоконтроля, тестовые задания, комплект мультимедийных презентаций.

Учебно-методический комплекс содержит основные разделы, предусмотренные учебной программой «Методика обучения черчению».

В материалах лекций приводится тезисное изложение программного материала.

В материалах для практических и лабораторных занятий приведены требования к знаниям и умениям студента, содержание заданий, список литературы для подготовки.

Раздел контроля знаний включает вопросы к экзамену.

Вспомогательный раздел включает список основной и дополнительной литературы, перечень названий мультимедийных презентаций по темам методики обучения черчению.

На лекциях рассматриваются принципиальные вопросы методики обучения черчению, типовые задачи и алгоритмы их решения. Особое внимание обращается на рациональное использование методов обучения черчению, применение эффективных форм организации учебной деятельности в зависимости от поставленных задач обучения, развития, воспитания учащихся в процессе освоения ими учебного предмета

«Черчение». Основная часть учебного времени, отведенного на практические занятия, посвящена освоению ключевых вопросов разработки, подготовки и ведения уроков черчения, отработки навыков использования средств обучения, анализа своей деятельности и товарищей. Рассмотрение вопросов, связанных с разработкой тестовых заданий, мультимедийных презентаций, проведения факультативных занятий и других форм внеурочной деятельности по черчению отнесены к лабораторным занятиям.

В ходе преподавания данной учебной дисциплины ее содержание необходимо увязывать с другими учебными дисциплинами (черчением и начертательной геометрией, информационными технологиями в образовании, методикой обучения изобразительному искусству, перспективой, рисунком), рассматривать актуальные направления развития методики преподавания черчения за счет широкого привлечения компьютерных технологий.

Помимо сведений, получаемых на занятиях, значительную часть необходимой информации студент должен приобретать в процессе изучения учебной и справочной литературы.

В часы самостоятельной работы при изучении курса студенту рекомендуется пользоваться Интернет-ресурсами и другими электронными информационными источниками.

2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

2.1 Содержание лекционного материала

Тема 1. Методика обучения черчению как научная дисциплина

Методика обучения черчению и ее развитие. Предмет, содержание, цели и задачи методики обучения черчению. Связь методики обучения черчению с другими науками: педагогикой, психологией, логикой, черчением и начертательной геометрией, информационными технологиями в образовании, методикой обучения изобразительному искусству, перспективой, рисунком. Место учебной дисциплины в профессиональной подготовке педагога-художника.

Факторы развития технического и конструкторского мышления.

Обзор научной, методической литературы по учебной дисциплине. Научно-методические издания по проблемам преподавания черчения. Ведущие ученые-методисты. П.С. Вышнепольский, Н.А. Ройтман, С.К. Боголюбов, В.О. Гордон, Л.И. Новичихина, В.А. Воротников, В.Н. Виноградов, Е.А. Василенко, Л.Н. Коваленко, Л.С. Шабека, Ю.П. Беженарь, А.С. Коренькова, И.Е. Августинovich.

Тема 2. Черчение как учебный предмет в средней школе

Нормативные документы, регулирующие деятельность учителя черчения. Инструктивно-методические письма министерства образования Республики Беларусь, концепция преподавания учебного предмета в средней школе, образовательный стандарт, учебная программа, оценка результатов учебной деятельности учащихся по учебному предмету «Черчение». Цели и задачи изучения учебного предмета «Черчение», структура и содержание. Учебно-методический комплекс по черчению.

Организация безопасной работы учащихся на уроке черчения.

Планирование в профессиональной деятельности учителя черчения.

Использование резервного времени в ходе преподавания черчения.

Учебник, рабочие тетради по черчению, сборники задач.

Требования к ведению школьной документации учителя черчения.

Тема 3. Дидактические принципы и методы обучения черчению

Современные требования к уроку черчения. Политехническая направленность учебного предмета «Черчение» в средней школе. Дидактические принципы обучения черчению. Терминология в курсе черчения.

Типы и структура уроков черчения. Формы организации работы учащихся на уроке черчения.

Классификация методов обучения черчению.

Графические задачи в обучении черчению.
План-конспект урока черчения. Подготовка учителя черчения к уроку.
Информационные технологии на уроках черчения.

3. ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

3.1. Содержание учебного материала к практическим занятиям

Тема 1. Исторический обзор преподавания черчения

Студент должен знать:

1. Историю обучения черчению на территории Беларуси, России, ближнего и дальнего зарубежья.
2. Историю развития методики обучения черчению как науки.

Студент должен уметь:

1. Выбирать наиболее значимые факты для выступления по заданной теме.
2. Подготовить мультимедийную презентацию к своему выступлению.

Задание: подготовить устное сообщение по следующим вопросам.

1. История развития черчения.
2. Обучение черчению в Беларуси.
3. Изучение черчения и методика обучения ему в ближнем и дальнем зарубежье.
4. Советская школа обучения черчению.

Литература

1. Боголюбов, С. К. Инженерная графика / С. К. Боголюбов. – Москва : Машиностроение, 2006.
2. Большаков, В. П. Инженерная и компьютерная графика : учеб. пособие / В. П. Большаков, В. Т. Тозик, А. В. Чагина. – СПб : БХВ-Петербург, 2014.
3. Василенко, Е. А. Методика обучения черчению / Е. А. Василенко. – М., 1990.
4. Королев, Ю. И. Инженерная графика : Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения / Ю. И. Королев, С. Ю. Устюжанина. – СПб. : Питер, 2013.
5. Ройтман, Н. А. Методика преподавания черчения / Н. А. Ройтман, – Москва : Владос, 2002.

Тема 2. Межпредметные связи на уроке черчения

Студент должен знать:

1. Учебные дисциплины, чье программное содержание, изученное учащимся ранее, необходимо использовать на уроках черчения.
2. Учебные дисциплины, при освоении содержания которых учащимся в последующих классах, будут использоваться знания, умения и навыки, полученные при изучении черчения.
3. Знания, умения и навыки, приобретенные учащимися в ходе изучения других учебных предметов, которые необходимо использовать при их обучению черчению.

Студент должен уметь:

1. Анализировать содержание учебных программ по учебным предметам средней школы.
2. Выявлять межпредметные связи между черчением и другими учебными предметами.
3. Использовать межпредметные связи при обучении учащегося черчению.

Задание:

1. Выявить межпредметные связи между черчением и математикой и предложить методические приемы их использования.
2. Выявить межпредметные связи между черчением и изобразительным искусством и предложить методические приемы их использования.
3. Выявить межпредметные связи между черчением и трудовым обучением и предложить методические приемы их использования.
4. Выявить межпредметные связи между черчением и географией и предложить методические приемы их использования.
5. Выявить межпредметные связи между черчением и физикой и предложить методические приемы их использования.
6. Разработать анкету по изучению использования учителем черчения межпредметных связей в ходе преподавания черчения в средней школе.

Литература

1. Василенко, Е. А. Методика обучения черчению / Е. А. Василенко. – М., 1990.

2. Виноградов, В. Н. Черчение : учебник для 9-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / В. Н. Виноградов. – 2-е изд. перераб. и доп. – Минск : Нац. ин-т образования, 2014.
3. Ройтман, Н. А. Методика преподавания черчения / Н. А. Ройтман, – Москва : Владос, 2002.
4. Учебная программа. Черчение (техническая графика). IX класс – Минск : НИО, 2012. – 15с.
5. <http://adu.by/ru/>

Тема 3. Разработка плана-конспекта урока по черчению

Студент должен знать:

1. Основные этапы урока черчения.
2. Содержание учебника, сборника заданий по черчению, тетрадей на печатной основе, рекомендованных для использования в средней школе Республики Беларусь.

Студент должен уметь:

1. Составлять план-конспект урока черчения.
2. Решать задачи из сборника заданий для средней школы по черчению, тетрадей на печатной основе.

Задание:

1. Разработать план-конспект урока по черчению .
2. Решить задачи, входящие в тетрадь на печатной основе по черчению.
3. Решить задачи, входящие в сборник заданий по черчению.

Литература

1. Василенко, Е. А. Методика обучения черчению / Е. А. Василенко. – М., 1990.
2. Виноградов, В. Н. Сборник задач и упражнений по черчению (технической графике) : Учеб. пособие для общеобразовательной школы с русским языком обучения / В. Н. Виноградов, Е. А. Василенко, Л. Н. Коваленко. – Минск : Народная асвета, 2000. – 128с.: ил.
3. Виноградов, В. Н. Черчение : рабочая тетрадь : пособие для учащихся 9-кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / В. Н. Виноградов. – 12-е изд. перераб. и доп. – Минск : Сэр-Вит, 2015.
4. Виноградов, В. Н. Черчение : учебник для 9-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / В. Н. Виноградов. – 2-е изд. перераб. и доп. – Минск : Нац. ин-т образования, 2014. – 216 с. : ил.

5. Коренькова, А. С. Черчение. 9 класс. Рабочая тетрадь : пособие для учащихся / А. С. Коренькова. – Минск : Новое знание, 2009.
6. Ройтман, Н. А. Методика преподавания черчения / Н. А. Ройтман, – Москва : Владос, 2002.

Тема 4. Наглядные пособия на уроках черчения

Студент должен знать:

1. Виды наглядных пособий.
2. Способы демонстрации пособий.
3. Технические средства обучения.

Студент должен уметь:

1. Разрабатывать и изготавливать наглядные пособия по черчению.
2. Использовать наглядные пособия на уроке черчения.

Задание:

1. Разработать и выполнить в материале наглядное пособие к уроку черчения.

Литература

1. Василенко, Е. А. Методика обучения черчению / Е. А. Василенко. – М., 1990.
2. Василенко, Е. А. Таблицы по черчению для 7 класса / Е. А. Василенко. – Минск, 1982.
3. Василенко, Е. А. Таблицы по черчению для 8 класса / Е. А. Василенко, В. Н. Виноградов, Т. Н. Ходенок. – Минск, 1983.
4. Макарова, М. Н. Таблицы по черчению для 7 класса / М. Н. Макарова. – М., 1986.
5. Макарова, М. Н. Таблицы по черчению для 8 класса / М. Н. Макарова. – М., 1987.
6. Ройтман, Н.А. Методика преподавания черчения / Н.А. Ройтман, – Москва : Владос, 2002.
7. Учебная программа. Черчение (техническая графика). IX класс – Минск : НИО, 2012. – 15с.

Тема 5. Работа учителя черчения на классной доске

Студент должен знать:

1. Принадлежности и инструменты для работы у доски.
2. Рациональные приемы работы с чертежными инструментами.

3. Особенности выполнения технических рисунков и эскизов на классной доске.
4. Возможности использование интерактивной доски в процессе обучения черчению.

Студент должен уметь:

1. Использовать необходимые принадлежности и инструменты при работе у доски.
2. Выполнять грамотное композиционное решение изображений на доске, применяя необходимый для хорошего восприятия учащимися масштаб.
3. Демонстрировать рациональные приемы работы с чертежными инструментами на доске.
4. Давать пояснения при работе у классной доски.
5. Проводить показ и объяснение логических и последовательных действий во время работы над изображением.
6. Использовать линии проекционной связи при построении изображений.
7. Рационально использовать цветной мел при объяснении учебного материала.

Задание:

1. Продемонстрировать фрагмент урока черчения с использованием при объяснении учебного материала построений у школьной доски.
2. Подготовить сообщение использование интерактивной доски при обучению черчению.

Литература

1. Боголюбов, С. К. Инженерная графика / С. К. Боголюбов. – Москва : Машиностроение, 2006.
2. Борисов, М. Д. Черчение : Учеб. пособие для студ. худож.-граф. фак. пед. ин-тов. / М. Д. Борисов, Е. А. Василенко, Б. А. Лянунов. – М., 1986.
3. Василенко, Е. А. Методика обучения черчению / Е. А. Василенко. – М., 1990.
4. Вышнепольский, П. С. Преподавание черчения в средних профессионально-технических училищах / П. С. Вышнепольский. – М., 1986.
5. Ройтман, Н. А. Методика преподавания черчения / Н. А. Ройтман, – Москва : Владос, 2002.

Тема 6. Развитие пространственных представлений у учащихся

Студент должен знать:

1. Задачи и упражнения, способствующие успешному развитию пространственных представлений.
2. Методику обучения анализу формы предмета.
3. Решение графических задач на преобразование пространственного положения предмета и его частей, изменение формы предмета.
4. Разновидности заданий по развитию пространственных представлений учащихся.
5. Эффективные упражнения по определению проекций вершин и точек, лежащих на ребрах, гранях предмета по чертежу и пространственного расположения поверхностей.
6. Последовательность выполнения аксонометрических проекций и технических рисунков деталей по чертежу.

Студент должен уметь:

1. Целесообразно использовать наглядные изображения деталей и моделей при развитии пространственных представлений у учащихся.
2. Использовать методику обучения учащихся анализу формы предмета.
3. Решать и объяснять графические задачи на преобразование пространственного положения предмета и его частей, изменение формы предмета.
4. Выполнять и объяснять построение аксонометрических проекций и технических рисунков деталей по чертежу.

Задание:

1. Разработать тестовые задания по выявлению уровня сформированности пространственных представлений у учащихся.

Литература

1. Боголюбов, С. К. Инженерная графика / С. К. Боголюбов. – Москва : Машиностроение, 2006.
2. Василенко, Е. А. Методика обучения черчению / Е. А. Василенко. – М., 1990.
3. Виноградов, В. Н. Сборник задач и упражнений по черчению (технической графике) : Учеб. пособие для общеобразовательной школы с русским языком обучения / В. Н. Виноградов, Е. А. Василенко, Л. Н. Коваленко. – Минск : Народная асвета, 2000. – 128с. : ил.
4. Виноградов, В. Н. Черчение : рабочая тетрадь : пособие для учащихся 9-кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / В. Н. Виноградов. – 12-е изд. перераб. и доп. – Минск : Сэр-Вит, 2015.
5. Воротников, В. А. Занимательное черчение : книга для учащихся сред. школ / В. А. Воротников. – Москва : Просвещение, 1990. – 223с.

6. Гервер, В. А. Творческие задачи по черчению : книга для учителя / В. А. Гервер. – Москва : Просвещение, 1991
7. Гордон, В. О. Почему так чертят? / В.О. Гордон, Е. Г. Старожиец. – М., 1988.
8. Коренькова, А. С. Черчение в 9 классе : учеб. – метод. пособие для учителей учреждений общ. сред. образования с белорус. и рус. яз. обучения / А. С. Коренькова, И. Е. Августиневич. – Минск : Нац. ин-т образования, 2011. – 128 с. : ил.
9. Ройтман, Н. А. Методика преподавания черчения / Н. А. Ройтман, – Москва : Владос, 2002.

Тема 7. Творческие задачи на уроках черчения

Студент должен знать:

1. Особенности организации и развития творческой графической деятельности учащихся.
2. Виды творческих задач по черчению.

Студент должен уметь:

1. Организовывать в процессе изучения черчения творческую графическую деятельность учащихся.
2. Активизировать графическую деятельность учащихся на уроках черчения, используя решение творческих задач.
3. Решать и объяснять задачи с элементами проектной деятельности.
4. Создавать проблемные ситуации на уроке черчения.
5. Разрабатывать творческие задания по темам черчения, изучаемых в средней школе.

Задание:

1. Решить ряд творческих задач по черчению, предложенных преподавателем.
2. Разработать творческие задания по черчению согласно выбранной теме учебной программы по черчению.

Литература

1. Боголюбов, С. К. Инженерная графика / С. К. Боголюбов. – Москва: Машиностроение, 2006.
2. Василенко, Е. А. Методика обучения черчению / Е. А. Василенко. – М., 1990.
3. Виноградов, В. Н. Сборник задач и упражнений по черчению (технической графике) : Учеб. Пособие для общеобразовательной школы с русским языком обучения / В. Н. Виноградов, Е. А. Василенко, Л.Н. Коваленко. – Минск : Народная асвета, 2000. – 128с.: ил.

4. Виноградов, В. Н. Черчение : рабочая тетрадь : пособие для учащихся 9-кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / В. Н. Виноградов. –12-е изд. перераб. и доп. – Минск : Сэр-Вит, 2015.
5. Воротников В. А. Занимательное черчение : книга для учащихся сред. школ / В. А. Воротников. – Москва : Просвещение, 1990. -223с.
6. Гервер, В. А. Творческие задачи по черчению : Книга для учителя / В. А. Гервер. – Москва: Просвещение, 1991
7. Гордон, В. О. Почему так чертят? / В. О. Гордон, Е. Г. Старожиец. – М., 1988.
8. Ройтман, Н. А. Методика преподавания черчения / Н. А. Ройтман, – Москва : Владос, 2002.

Тема 8. Методика изучения основных тем учебного предмета «Черчение»

Студент должен знать:

1. Содержание учебной программы по черчению для учащихся средней школы.
2. Методику изучения тем учебной программы по черчению.

Студент должен уметь:

1. Подготовить развернутый план-конспект урока по черчению.
2. Отобрать необходимый материал для изучения на уроке.
3. Подготовить наглядные пособия к уроку черчения.
4. Использовать рациональные методы обучения при изучении выбранной темы.

Задание:

1. Подготовить мультимедийную презентацию по рассмотрению методики изучения выбранной темы черчения.

Литература

1. Боголюбов, С. К. Инженерная графика / С. К. Боголюбов. – Москва : Машиностроение, 2006.
2. Большаков, В. П. Инженерная и компьютерная графика : учеб.пособие / В. П. Большаков, В. Т. Тозик, А. В. Чагина. – Спб : БХВ-Петербург, 2014.
3. Василенко, Е. А. Методика обучения черчению / Е. А. Василенко. – М., 1990.
4. Виноградов, В. Н. Черчение : рабочая тетрадь : пособие для учащихся 9-кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / В. Н. Виноградов. –12-е изд. перераб. и доп. – Минск : Сэр-Вит, 2015.

5. Виноградов, В.Н. Черчение: учебник для 9-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / В.Н. Виноградов. – 2-е изд. перераб. и доп. – Минск: Нац. ин-т образования, 2014.
6. Коренькова, А. С. Черчение в 9 классе: учеб. – метод. пособие для учителей учреждений общ. сред. образования с белорус. и рус. яз. обучения / А. С. Коренькова, И. Е. Августиневич. – Минск: Нац. ин-т образования, 2011. – 128 с.: ил.
7. Королев, Ю. И. Инженерная графика : Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения / Ю. И. Королев, С. Ю. Устюжанина. – СПб.: Питер, 2013.
8. Ройтман, Н. А. Методика преподавания черчения / Н .А. Ройтман, – Москва : Владос, 2002.
9. Учебная программа. Черчение (техническая графика). IX класс – Минск: НИО, 2012. – 15с.

Тема 9. Углубленное изучение черчения в школе и организация внеклассной работы

Студент должен знать:

1. Программы факультативных занятия по черчению.
2. Методику организации и проведения факультативных занятий по черчению.
3. Особенности проведение тематической недели «черчения».

Студент должен уметь:

1. Проводить факультативные занятия по черчению.
2. Осуществлять профориентационная работу.
3. Осуществлять внеурочную работу по черчению.
4. Разрабатывать план работы с высоко мотивированными учащимися.

Задание:

1. Разработать план проведения и методическое сопровождение к выбранному факультативному занятию.
2. Разработать сценарий внеклассного занятия по черчению.

Литература

1. Боголюбов, С. К. Инженерная графика / С. К. Боголюбов. – Москва : Машиностроение, 2006.
2. Большаков, В. П. Инженерная и компьютерная графика : учеб.пособие / В. П. Большаков, В. Т. Тозик, А. В. Чагина. – Спб : БХВ-Петербург, 2014.

3. Василенко, Е. А. Методика обучения черчению / Е. А. Василенко. – М., 1990.
4. Королев, Ю. И. Инженерная графика : Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения / Ю. И. Королев, С. Ю. Устюжанина. – СПб.: Питер, 2013.
5. Панкова Е.И. Методика преподавания начертательной геометрии с использованием профессиональных графических редакторов / Панкова Е.И., Платонова В.В., Савченко Н.В. Учебное пособие. — Самара : Изд-во Самар. гос. аэрокосм. ун-та, 2006.
6. Ройтман, Н. А. Методика преподавания черчения / Н. А. Ройтман, – Москва : Владос, 2002.
7. Шабека, Л. С. Занимательное графическое моделирование на компьютере : 9-й кл. : пособие для учащихся общеобразоват. учреждений с белорус. и рус. яз. обучения / Л. С. Шабека, Ю. П. Беженарь. – Минск : Сэр-Вит. 2010. – 208 с. – (Черчение. Факультативные занятия).

3.2. Содержание учебного материала к лабораторным занятиям

Тема 1. Разработка мультимедийной презентации и методики ее использования на уроке черчения

Студент должен знать:

1. Требования, предъявляемые к учебным мультимедийным презентациям.
2. Методику использования мультимедийных презентаций на уроках черчения.
3. Последовательность проведения анализа урока.

Студент должен уметь:

1. Разрабатывать мультимедийную презентацию по выбранной теме черчения.
2. Анализировать мультимедийные презентации.
3. Анализировать просмотренный фрагмент урока.

Задание:

1. Разработать учебную мультимедийную презентацию по выбранной теме черчения и представить фрагмент урока с ее использованием.
2. Проанализировать аналоги мультимедийных презентаций по выбранной теме в сети Интернет.

Литература

1. Боголюбов, С. К. Инженерная графика / С. К. Боголюбов. – Москва : Машиностроение, 2006.
2. Большаков, В. П. Инженерная и компьютерная графика : учеб. пособие / В. П. Большаков, В. Т. Тозик, А.В. Чагина. – СПб : БХВ-Петербург, 2014.
3. Василенко, Е. А. Методика обучения черчению / Е. А. Василенко. – М., 1990.
4. Виноградов, В. Н. Черчение: учебник для 9-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / В. Н. Виноградов. – 2-е изд. перераб. и доп. – Минск : Нац. ин-т образования, 2014.
5. Панкова Е.И. Методика преподавания начертательной геометрии с использованием профессиональных графических редакторов / Панкова Е.И., Платонова В.В., Савченко Н.В. Учебное пособие. — Самара: Изд-во Самар. гос. аэрокосм. ун-та, 2006.
6. Ройтман, Н. А. Методика преподавания черчения / Н. А. Ройтман, – Москва : Владос, 2002.

Тема 2. Проведение фрагмента урока с использованием собственного наглядного пособия

Студент должен знать:

1. Дидактические, эстетические, эргономические требования, предъявляемые к наглядным пособиям.
2. Методические приемы, позволяющие эффективно использовать наглядные пособия.

Студент должен уметь:

1. Разработать и подготовить наглядное пособие, эффективно помогающее учителю на конкретном этапе урока.
2. Использовать наглядное пособие с дидактической целью.
3. Проводить фрагмент урока по черчению.

Задание:

1. Разработать наглядное пособие и выполнить его в материале.
2. Провести фрагмент урока по выбранной ранее теме с использованием данного пособия.

Литература

1. Боголюбов, С. К. Инженерная графика / С. К. Боголюбов. – Москва : Машиностроение, 2006.

2. Василенко, Е. А. Методика обучения черчению / Е. А. Василенко. – М., 1990.
3. Ройтман, Н. А. Методика преподавания черчения / Н. А. Ройтман, – Москва : Владос, 2002.

Тема 3. Проведение фрагмента урока

Студент должен знать:

1. Типы уроков черчения.
2. Виды нестандартных уроков черчения.

Студент должен уметь:

1. Разработать нестандартный урок черчения.
2. Представлять фрагмент разработанного урока.
3. Проводить самоанализ проведенного фрагмента урока.

Задание:

1. Разработать план-конспект и провести фрагмент нестандартного урока.
2. Провести самоанализ проведенного фрагмента урока.

Литература

1. Боголюбов, С. К. Инженерная графика / С. К. Боголюбов. – Москва : Машиностроение, 2006.
2. Большаков, В. П. Инженерная и компьютерная графика : учеб. пособие / В. П. Большаков, В. Т. Тозик, А. В. Чагина. – Спб : БХВ-Петербург, 2014.
3. Василенко, Е. А. Методика обучения черчению / Е. А. Василенко. – М., 1990.
4. Ройтман, Н.А. Методика преподавания черчения / Н.А. Ройтман, – Москва : Владос, 2002.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

4.1. Методические рекомендации по подготовке к лекционным, практическим и лабораторным занятиям

«Методика обучения черчению» является учебной дисциплиной, завершающей процесс формирования профессиональных качеств будущего учителя черчения. Структура курса включает в себя лекционные, практические, лабораторные занятия. Курс начинается с

изучения системы научных знаний (развитие черчения и методов его преподавания, знакомство с целями, задачами, содержанием предмета «Черчение» в средней общеобразовательной школе, с нормативно-правовыми документами, регулирующими преподавание черчения – концепцией, образовательным стандартом, программой, инструктивно-методическим письмом; изучение систем, форм, средств и методов обучения черчению).

Выполнение практических, лабораторных работ направлено на формирование практических умений студентов. При этом основная часть учебного времени, отведенного на эти формы занятий, должна быть посвящена методическому оснащению ключевых тем программы черчения средней школы.

На лабораторных занятиях рассматриваются частные случаи разработки проверочных тестов, создания мультимедийных презентаций, решения задач повышенной сложности.

Организуя практические и лабораторные занятия, преподавателю следует уделять большее внимание методическому аспекту рассматриваемой темы, в виде повторения задавать вопросы по теории черчения, которые подробно рассматривались в курсе «Черчения и начертательной геометрии». Для этой цели возможно также использование тестов, разработку, которых можно поручить высоко мотивированному студенту. Таким образом, одновременно будут решаться две задачи – повторение содержания учебного материала по теме и отработка методических навыков разработки и проведения тестов студентами. При анализе фрагментов проведенных студентами уроков приветствуются их авторские разработки, а также обсуждение методических решений, найденных в соответствующих источниках. Представление разработанных фрагментов уроков следует проводить в форме деловой игры, где роль учащихся исполняют студенты группы. В ходе занятий следует обсуждать проблемные ситуации, возникающие в ходе педагогической практики при преподавании черчения, опираясь на результаты педагогической практики студентов предыдущих лет обучения.

4.2. Методические рекомендации по выполнению управляемой самостоятельной работы студентов

Управляемая самостоятельная работа студентов в процессе освоения учебной программы осуществляется вне учебных аудиторий в библиотеке, в домашних условиях.

Для завершения методических заданий студенты используют алгоритмы, образцы решения, которые выдаются им в ходе аудиторных занятий. После каждого практического, лабораторного занятия студентам предлагается поработать самостоятельно дома и подготовить список вопросов, возникших в ходе выполнения задания и требующих

разъяснений преподавателя. На следующем занятии студент должен получить ответы на свои вопросы у преподавателя в ходе индивидуальной беседы – консультации, которая проводится на каждом практическом и лабораторном занятиях. Получив рекомендации об ошибках и способах их исправления, студенту рекомендуется к следующему занятию принести доработанный вариант.

По каждой теме предполагается самостоятельное закрепление изучаемого теоретического материала по учебникам, учебным пособиям, которые рекомендует преподаватель. В ряде случаев студенту следует самостоятельно найти теоретический материал по теме, предложенной преподавателем. В дальнейшем педагог анализирует полноту, научность, связь с практикой найденного студентом материала и доводит до сведения студента свое мнение.

С целью активизации учебно-познавательной деятельности студента, для реализации их творческих способностей, формирования профессионального мастерства будущего учителя черчения обучающимся может быть предложено представить обобщение самостоятельно изученного материала в виде мультимедийных презентаций, опорных схем, плакатов, моделей и т.д.

Для стимуляции саморазвития студента, углубленного изучения ряда тем методики обучения черчению, приобретения навыков ведения научных исследований предлагается желающим собирать материал для написания научных статей с целью участия в научно-практических конференциях студентов.

Время, отведенное на самостоятельную работу, может использоваться студентами также на подготовку сообщений, тематических докладов (например, «Из истории развития методики преподавания черчения», «Педагоги-новаторы в области черчения», «Инновационные технологии в преподавании черчения», «Зарубежный опыт преподавания черчения» и т.д.), конспектирование учебной литературы, составление тематической подборки интернет-источников (например, по теме «Передовой опыт преподавания черчения», «Занимательные задачи по черчению» и т.д.).

В ходе самостоятельной работы студент должен обращаться к материалам репозитория БГПУ.

5. РАЗДЕЛ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

5.1. Критерии оценивания студентов по учебной дисциплине

В качестве формы контроля результатов учебной деятельности студентов учебным планом определен экзамен.

Основными критериями оценивания студентов по учебной дисциплине «Методике обучения черчению» является:

КРИТЕРИИ ОЦЕНОК РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Отметка в баллах	Показатели оценки результатов учебной деятельности
1	Отсутствие знаний и компетенций в рамках образовательного стандарта, отказ от ответа или непредставление комплекта методических разработок, которые необходимо выполнить на практических и лабораторных занятиях.
2	Фрагментарные теоретические знания в рамках образовательного стандарта, пассивность на практических, лабораторных занятиях, неумение применять основы методических знаний при подготовке к уроку в творческом процессе, низкий технический и художественный уровень культуры исполнения практических заданий.
3	Фрагментарные теоретические знания в рамках образовательного стандарта, пассивность на практических, лабораторных занятиях, выполнение практических заданий с существенными ошибками, низкий научный, технический и художественный уровень культуры их исполнения.
4	Умение ориентироваться в основных теоретических положениях учебного материала, воспроизведение его содержания, способность под руководством преподавателя решать стандартные учебные задачи, выполнение практических заданий без существенных методических ошибок, допустимый уровень культуры их исполнения.
5	Умение ориентироваться в основных теоретических положениях учебного материала, достаточный объем знаний для воспроизведения его содержания. Способность под руководством преподавателя решать методические задачи на практических, лабораторных занятиях, выполнять практические задания на достаточно высоком уровне культуры исполнения без существенных методических ошибок.
6	Достаточно полные и систематизированные знания в объеме учебной программы, стилистически грамотное и логически правильное изложение теоретического материала. Умение самостоятельно применять законы и средства обучения при выполнении учебного задания, активная самостоятельная работа на лабораторных занятиях, выполнение практических заданий на высоком уровне культуры исполнения без существенных методических ошибок.
7	Систематизированные глубокие знания в объеме учебной программы, владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в постановке и решении теоретических, практических, творческих задач, активная самостоятельная работа на

	практических, лабораторных занятиях. Выполнение практических заданий на высоком уровне культуры исполнения без существенных методических ошибок.
8	Систематизированные глубокие знания в объеме учебной программы, владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в постановке и решении сложных теоретических, практических, творческих задач, активная самостоятельная работа на практических, лабораторных занятиях. Выполнение практических заданий на высоком методическом и техническом уровне культуры исполнения.
9	Систематизированные глубокие теоретические знания в объеме учебной программы, владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в постановке и решении сложных практических, теоретических, творческих задач, активная самостоятельная работа на практических, лабораторных занятиях, способность к методическому эксперименту. Выполнение практических заданий на высоком художественном и техническом уровне культуры исполнения.
10	Систематизированные глубокие теоретические знания в объеме учебной программы, а также по основным вопросам, выходящим за ее пределы. Владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в постановке и решении сложных творческих задач. Активная творческая самостоятельная работа на практических, лабораторных занятиях, использование современных достижений педагогической науки в своей учебной деятельности, способность к методическому эксперименту. Выполнение практических заданий на высоком методическом, научном, художественном и техническом уровне культуры исполнения. Осуществление научного исследования в рамках предметного поля изучаемой учебной дисциплины.

5.2. Требования к оформлению практических работ

Выполненные практические разработки планов-конспектов уроков, факультативных занятий должны быть выполнены на форматах А4, текст набран на компьютере, допускается выполнение чертежей от руки. Все задачи, предлагаемые для обучения учащихся, размещенные в тетрадях на печатной основе, сборнике задач по черчению т.д., рекомендованные для решения студентом, должны быть решены. Методическая разработка должна быть выполнена аккуратно, содержать информацию об авторе.

Студенты должны иметь отдельную тетрадь, где размещаются решения графических задач по всему школьному курсу черчения. Чертежи выполняются согласно требованиям ГОСТов, аккуратно, они должны представлять собой образец графической работы для ученика.

Тестовые задания представляются в электронном и распечатанном виде. Наглядные пособия разрабатываются в формате А3 (плоскостные) и должны отличаться не только грамотным дидактическим наполнением, но высокой художественной культурой исполнения, соответствовать эргономическим требованиям.

5.3. Тематика творческих работ

1. Формирование у учащихся системы знаний о графических изображениях, видах графической информации, стандартах ЕСКД.
2. Овладение учащимися приемами анализа графической информации об изделиях.
3. Развитие у учащихся пространственных представлений в ходе изучения черчения.
4. Методика ознакомления учащихся с компьютерными технологиями в ходе изучения черчения.
5. Подготовка учащихся к применению полученных знаний, умений, навыков на уроках черчения в конструкторско-технологической деятельности.
6. Подготовка учащихся к применению полученных знаний, умений, навыков на уроках черчения в дизайнерской деятельности.
7. Использование электронных средств обучения в образовательном процессе по черчению.
8. Активизация познавательной деятельности учащихся на уроках черчения.
9. Методика организации самостоятельной работы учащихся при изучении черчения.
10. Развитие творческих способностей учащихся при изучении черчения.
11. Формирование графической культуры учащегося как фактор общего развития и формирования творческой личности.
12. Методика активизации графическо-творческой деятельности учащихся при изучении черчения.
13. Реализация принципа наглядности в ходе обучения черчению.
14. Реализация принципа доступности в ходе обучения черчению.
15. Обучение учащихся чтению чертежей деталей.
16. Обучение учащихся чтению машиностроительных чертежей.
17. Условия эффективного применения средств обучения на уроках черчения.
18. Графические задачи как основное средство обучения черчению.
19. Задачи по моделированию как средство активизации познавательной деятельности учащихся.
20. Актуализация ранее полученных знаний на уроках черчения путем использования различных форм организации познавательной деятельности учащихся.
21. Закрепление и расширение знаний, полученных на уроках черчения, во время внеклассной работы.
22. Расширение знаний, развитие способностей и удовлетворение личных интересов учащихся в ходе внеклассной работы.

23. Методические приемы обучения терминологии черчения.
24. Факультативные занятия по черчению как одна из форм внеклассной работы.
25. Использование технических средств обучения на уроках черчения как средство повышения эффективности обучения.

5.4. Вопросы к экзамену

1. «Методика обучения черчению» как наука.
2. История развития черчения.
3. Учебный предмет «Черчение» в средней школе. Цели и задачи изучения предмета. Структура и содержание предмета.
4. Концепция преподавания учебного предмета «Черчение» в средней школе.
5. Образовательный стандарт преподавания учебного предмета «Черчение».
6. Инструктивно- методическое письмо о преподавании черчения. Межпредметные связи курса черчения в школе.
7. Методы обучения черчению. Классификация.
8. Основные дидактические принципы обучения черчению.
9. Активизация познавательной деятельности учащихся на уроках черчения.
10. Развитие пространственного воображения школьников на уроках черчения.
11. Планирование в деятельности учителя черчения.
12. Типы и структура уроков черчения. Требования к уроку черчения.
13. Анализ и самоанализ урока черчения.
14. Проверка и оценка знаний, умений и навыков на уроках черчения.
15. Школьный кабинет черчения и его оборудование.
16. Методика проведения и проверки графических работ учащихся.
17. Средства обучения на уроках черчения. Требования, предъявляемые к учебно-наглядным пособиям.
18. Графические задачи на уроках черчения. Виды и назначение.
19. Внеклассная работа по черчению. Принципы организации. Виды. Факультативные занятия.
20. Методические приемы обучения терминологии черчения.
21. Реализация принципа наглядности на уроках черчения.
22. Учебники и учебные пособия по черчению. Научно-методические издания по проблемам преподавания черчения.
23. Методика работы учителя черчения у классной доски.
24. Особенности разработки проверочных тестов к урокам черчения.

25. Особенности разработки и использования мультимедийных презентаций на уроках черчения.
26. Использование резервного времени в ходе преподавания черчения.
27. Методика изучения темы «Введение. Графическая информация».
28. Методика изучения темы «Правила оформления чертежей».
29. Методика изучения темы «Прямоугольное проецирование».
30. Методика изучения темы «Геометрические построения при выполнении чертежей. Деление отрезков и окружностей на равные части».
31. Методика изучения темы «Геометрические построения при выполнении чертежей. Сопряжения».
32. Методика изучения темы «Проекция элементов фигур на чертежах».
33. Методика изучения темы «Техническое рисование».
34. Методика изучения темы «Проекция геометрических тел».
35. Методика изучения темы «Анализ геометрической формы предмета».
36. Методика изучения темы «Эскизы деталей. Последовательность их выполнения».
37. Методика изучения темы «Чтение чертежей».
38. Методика изучения темы «Чертежи предметов с преобразованием их формы».
39. Методика изучения темы «Сечения».
40. Методика изучения темы «Разрезы».
41. Методика изучения темы «Соединение части вида и части разреза на чертеже».
42. Методика изучения темы «Особые случаи применения разрезов».
43. Методика изучения темы «Чертежи деталей, содержащие условности и упрощения».
44. Методика изучения темы «Изображение и обозначение резьбы».
45. Методика изучения темы «Чертежи соединений деталей».
46. Методика изучения темы «Чертежи сборочных единиц».
47. Методика изучения темы «Детализирование сборочного чертежа».
48. Методика изучения темы «Чтение сборочных чертежей».
49. Методика изучения темы «Аксонметрические проекции».
50. Методика изучения темы «Архитектурно-строительные чертежи».

5.5. Вопросы для самоконтроля

1. Какие стороны учебно-воспитательного процесса исследует «Методика обучения черчению»?

2. Раскройте связи «Методики обучения черчению» с другими науками.
3. Сформулируйте цели и задачи обучения черчению в современной школе.
4. Сформулируйте задачи политехнического обучения в средней школе и пути его осуществления в процессе обучения черчению.
5. Что изучает «Методика обучения черчению»?
6. В каких классах изучается черчение в средней школе? Сколько часов отведено на изучение курса?
7. Назовите виды планирования учебного материала учителем черчения.
8. Раскройте теоретическое и практическое значение принципа наглядности обучения на примере черчения.
9. Опишите возможную классификацию методов обучения черчению.
10. Как соотносится метод и методический прием?
11. Какими средствами может быть создана проблемная ситуация?
Проиллюстрируйте примерами.
12. Опишите пути и средства развития пространственных представлений у учащихся на уроках черчения.
13. Каковы цели графических работ и заданий?
14. Приведите примеры дидактических материалов, применяемых при обучении решению графических задач.
15. Назовите методические приемы, используемые при обучении учащихся правилам оформления чертежа.
16. Каковы правила приема и проверки графических работ учащихся?
17. Какие типы уроков вы знаете? Опишите их структуру.
18. Опишите виды и организацию самостоятельной работы по черчению.
19. Как организуют классную и домашнюю работу учащихся с учебником?
20. Опишите основные способы проверки знаний, умений, навыков учащихся по черчению.
21. Каковы предпосылки и формы дифференциации обучения черчения в средней школе?
22. Какие формы внеклассной работы по черчению вы знаете?
23. Раскройте роль технических средств обучения черчению.
24. Приведите примеры использования моделей при преподавании черчения.

6. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

6.1. Глоссарий

Анализ урока - это разбор и оценка урока в целом или отдельных его сторон.

Внеклассная работа — это организация педагогом различных видов деятельности школьников во внеучебное время.

Графическая задача - задача, решение которой связано с использованием графических изображений.

Дидактика – это раздел педагогики, исследующий принципы, формы и методы обучения, теория обучения.

Метод обучения- способ взаимосвязанной деятельности учителя и учеников, направленный на достижение, заданной цели обучения.

Методический прием - элемент метода, его составная часть, отдельный шаг его реализации.

Моделирование - это процесс создания предмета на основе его описания или чертежа.

Принципы обучения – это основополагающие положения, которые определяют систему требований к содержанию, организации и методике обучения.

Средства обучения - это материальные объекты и предметы, предназначенные для организации и осуществления педагогического процесса и выполняющие функции обучения, воспитания и развития учащихся.

Терминология - это совокупность терминов.

Термин - это слово или словосочетание, название определенного понятия.

Факультативные занятия - одна из форм внеклассной работы, организуемая для более глубокого изучения отдельных тем предмета или новых тем, с целью расширения знаний, развития способностей и удовлетворение личных интересов учащихся.

Структура урока - это внутреннее строение, состав урока, последовательность отдельных элементов, направленных на реализацию триединой цели.

6.2. Список литературы

Основная:

1. Большаков, В. П. Инженерная и компьютерная графика : учеб.пособие / В. П. Большаков, В. Т. Тозик, А. В. Чагина. – Спб : БХВ-Петербург, 2014.
2. Василенко, Е. А. Методика обучения черчению / Е. А. Василенко. – М., 1990.
3. Виноградов, В. Н. Сборник задач и упражнений по черчению (технической графике) : Учеб. Пособие для общеобразовательной школы с русским языком обучения / В. Н.Виноградов, Е. А. Василенко, Л. Н. Коваленко. – Минск : Народная асвета, 2000. – 128с.: ил.
4. Виноградов, В. Н. Черчение : рабочая тетрадь : пособие для учащихся 9-кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / В. Н. Виноградов. –12-е изд. перераб. и доп. – Минск : Сэр-Вит, 2015.
5. Виноградов, В. Н. Черчение : учебник для 9-го кл. учреждений общ. сред.

- образования с рус. яз. обучения / В. Н. Виноградов. – 2-е изд. перераб. и доп. – Минск : Нац. ин-т образования, 2014. – 216 с.: ил.
6. Виноградов, В. Н. Черчение. IX классы: примерное календарно-тематическое планирование: пособие для учителей общеобразовательных учреждений с белорусским и русским языками обучения / В. Н. Виноградов. – Минск : НИО, Аверсэв, 2009.
 7. Вышнепольский, П. С. Преподавание черчения в средних профессионально-технических училищах / П. С. Вышнепольский. – М., 1986.
 8. Гервер В. А. Творческие задачи по черчению: Книга для учителя / В. А. Гервер. – Москва : Просвещение, 1991
 9. Гордон, В. О. Почему так чертят? / В. О. Гордон, Е. Г. Старожиец. – М., 1988.
 10. Новичихина, Л. И. Черчение / Л. И. Новичихина. – Минск, 2004.
 11. Коренькова, А. С. Черчение. 9 класс. Рабочая тетрадь: пособие для учащихся / А. С. Коренькова. – Минск : Новое знание, 2009.
 12. Коренькова, А. С. Черчение в 9 классе : учеб. – метод. пособие для учителей учреждений общ. сред. образования с белорус. и рус. яз. обучения / А. С. Коренькова, И. Е. Августинович. – Минск : Нац. ин-т образования, 2011. – 128 с.: ил.
 13. Королев, Ю. И. Инженерная графика : Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения / Ю. И. Королев, С. Ю. Устюжанина. – СПб. : Питер, 2013.
 14. Ройтман, Н.А. Методика преподавания черчения / Н.А. Ройтман, – Москва : Владос, 2002.
 15. Учебная программа. Черчение (техническая графика). IX класс – Минск: НИО, 2012. – 15с.
 16. Шипинский, В. Г. Методы инженерного творчества : учеб. пособие / В. Г. Шипинский. – Минск : Вышэйшая школа, 2016. – 118с.

Дополнительная:

1. Боголюбов, С. К. Инженерная графика / С. К. Боголюбов. – Москва : Машиностроение, 2006.
2. Борисов, М. Д. Черчение: Учеб. пособие для студ. худож.-граф. фак. пед. ин-тов. / М. Д. Борисов, Е. А. Василенко, Б. А. Лянунов.– М., 1986.
3. Василенко, Е. А. Таблицы по черчению для 7 класса / Е. А. Василенко. – Минск, 1982.
4. Василенко, Е. А. Таблицы по черчению для 8 класса / Е. А. Василенко, В. Н. Виноградов, Т. Н. Ходенок. – Минск, 1983.
5. Воротников В. А. Занимательное черчение : книга для учащихся сред. школ / В. А. Воротников. – Москва : Просвещение, 1990. – 223с.
6. Макарова, М. Н. Таблицы по черчению для 7 класса / М.Н. Макарова. – М.,

- 1986.
7. Макарова, М. Н. Таблицы по черчению для 8 класса / М. Н. Макарова. – М., 1987.
 8. Павлова, А.А. Методика обучения черчению и графике / А. А. Павлова, Жуков С.В. – Москва : Владос, 2004.
 9. Панкова Е.И. Методика преподавания начертательной геометрии с использованием профессиональных графических редакторов / Панкова Е.И., Платонова В. В., Савченко Н. В. Учебное пособие. – Самара : Изд-во Самар. гос. аэрокосм. ун-та, 2006.
 10. Коваленко, В. И. Макетирование : учеб. пособие / В. И. Коваленко, В. В. Кулененок– Минск : РИВШ, 2016. –174с.
 11. Шабека, Л. С. Занимательное графическое моделирование на компьютере : 9-й кл. : пособие для учащихся общеобразоват. учреждений с белорус. и рус. яз. обучения / Л. С. Шабека, Ю. П. Беженарь. – Минск : Сэр-Вит. 2010. – 208 с. – (Черчение. Факультативные занятия).

6.3. Демонстрационные материалы

1. Мультимедийные презентации PowerPoint по темам лекционного материала, практических, лабораторных занятий.
2. Образцы графических работ учащихся.
3. Учебные плакаты по черчению.
4. Модель трехгранного угла для проецирования.
5. Карточки-задания для выполнения графических работ.
6. Модели «Вырезы на аксонометрических проекциях».
7. Эталон шероховатости поверхности.
8. Образцы деталей машин и их соединений.
9. Макет здания.
10. Дидактическое пособие «Фасад. План. Разрез».
11. Дидактическое пособие «Фундаменты. Перекрытия. Лестничные пролеты».
12. Дидактическое пособие «Анализ формы предмета».
13. Дидактическая модель «Сечения».
14. Дидактическая модель «Разрезы».
15. Электронные версии учебников, справочных пособий по черчению, методике преподавания черчения.

6.4 Учебные презентации

В качестве учебных презентаций по данной дисциплине выступают следующие

мультимедийные презентации, выполненные в программе PowerPoint:

1. Виды на чертежах.
2. Сечения.
3. Разрезы.
4. Сложные разрезы.
5. Аксонометрические проекции
6. Передачи.
7. Сборочные чертежи.
8. Детализование.
9. Виды соединений.
10. Резьба.
11. Резьбовые соединения.
12. Крепежные детали.
13. Разъемные соединения.
14. Неразъемные соединения.
15. Проецирование.
16. Сопряжения.
17. Геометрические построения.

6.5. Законодательные и нормативные акты

1. Кодекс Республики Беларусь об образовании.
2. Инструктивно-методическое письмо Министерства образования Республики Беларусь «Об организации образовательного процесса при изучении учебных предметов «Трудовое обучение», «Черчение» в учреждениях общего среднего образования в 2016-2017 учебном году».
3. Правила проведения аттестации учащихся при освоении содержания образовательных программ общего среднего образования, утвержденные постановлением Министерством образования Республики Беларусь от 20.06.2011 №38.

РЕПОЗИТОРИЙ БГПУ