

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета  
физико-математических  
и естественных наук



Ю. П. Перельгин

от «13» апреля 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б 1.2.27.2 МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ГРАФИКИ**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование  
( с двумя профилями подготовки)

Профили подготовки: Физика, Технология

Форма обучения: очная

Пенза – 2016 г.

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Методика преподавания графики» являются:

- формирование готовности к применению современных методик и технологий ведения образовательной деятельности по предмету «Графика»;
- создание условий для становления исследовательских умений, необходимых для непрерывного творческого роста.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Методика преподавания графики» относится к вариативной части блока Б1.

Для освоения дисциплины «Методика преподавания графики» студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения следующих дисциплин и модулей: «Информационные технологии в образовании», «Графика: техническая графика, компьютерная графика», «Использование информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе по физике и технологии», «Цифровые образовательные ресурсы в работе учителя физики и технологии».

Освоение дисциплины «Методика преподавания графики» необходимо для выполнения выпускной квалификационной работы.

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Методика преподавания графики»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (в результате освоения модуля обучающийся должен знать, уметь, владеть)
1	2	3
ПК-12	Способность руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся	<u>Знать:</u> основы Единой Системы Технологической Документации (ЕСТД)
		<u>Уметь:</u> организовать работу обучающихся согласно методики преподавания графики.
		<u>Владеть:</u> современными техническими понятиями, связанными с графическим представлением информации; навыками работы в оформлении и составлении графических моделей геометрических объектов; навыками работы с чертежными приборами.
СКТ-1	Способность ориентироваться в современных тенденциях развития техники и технологии	<u>Знать:</u> основные тенденции развития техники и технологии в области САПР
		<u>Уметь:</u> ориентироваться в современных тенденциях развития техники и технологии; адаптировать научно-техническую информацию к уровню и условиям школьного курса технологии, проектной деятельности школьников.
		<u>Владеть:</u> основными операциями 2D и 3D моделирования в САПР

СКТ-2	Способность анализировать эксплуатационные и технологические свойства материалов, выбирать материалы и технологии их обработки	<u>Знать:</u> эксплуатационные и технологические свойства материалов, и способы их обозначения на чертеже.
		<u>Уметь:</u> анализировать и применять при работе с чертежами знания в области материаловедения и ТКМ.
		<u>Владеть:</u> информацией о новых материалах и технологиях.
СКТ-3	Способность осуществлять эксплуатацию и обслуживание учебного и технологического оборудования с учетом безопасных условий и при соблюдении требований охраны труда	<u>Знать:</u> теоретические основы функциональной организации компьютера, принципы работы его основных устройств и периферии, основные компоненты программного обеспечения,
		<u>Уметь:</u> применять на практике правила и нормы охраны труда, техники безопасности и противопожарной защиты.
		<u>Владеть:</u> навыками оказания первой медицинской помощи

#### 4. Структура и содержание дисциплины «Методика преподавания графики»

##### 4.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Семестр	Недели семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)							Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)			
				Аудиторная работа				Самостоятельная работа			собеседование	тест	реферат	контрольная работа
				Всего	Лекция	Практические занятия	Лабораторные занятия	Всего	Подготовка к аудиторным занятиям	Подготовка к тестированию, контрольной работе				
<b>1.</b>	<b>Раздел 1.Методика преподавания графики.</b>	<b>9</b>	<b>1-14</b>	<b>70</b>	<b>28</b>	<b>42</b>		<b>74</b>	<b>62</b>	<b>12</b>				
1	Тема 1.1 Введение		1	6	2	4		4	4		1			
2	Тема 1.2 Методика обучения черчению (графики) и ее развитие		2	6	2	4		4	4		2			
3	Тема 1.3 Содержание курса черчения и его задачи		3-4	12	4	8		8	8		3-4			
4	Тема 1.4 Причины и методы обучения графики		5	6	2	4		4	4		5			
5	Тема 1.5 Активизация познавательной деятельности учащихся на уроках черчения		6	6	2	4		6	6		6			
6	Тема 1.6 Графические задачи в обучении и их использование		7-8	12	4	8		8	8			8	7	
7	Тема 1.7 Организация учебной работы по черчению. Программа и учебник черчения.		9	6	2	4		12	6	6	9			

8	Тема 1.8 Проверка и оценка знаний, умений и навыков учащихся.		10	6	2	4		6	6		10			
9	Тема 1.9 Школьный кабинет черчения		11-12	12	4	8		8	8				12	
10	Тема 1.10 Подведение итогов		13-14	12	4	8		14	8	6	13			14
<b>Общая трудоемкость 144 часа</b>				<b>70</b>	<b>28</b>	<b>42</b>		<b>74</b>	<b>62</b>	<b>12</b>	Промежуточная аттестация			
											Форма	Семестр		
											Зачет	9*		
											Экзамен			

## **4.2. Содержание дисциплины «Методика преподавания графики»**

**Введение** Предмет «методика обучения черчению». Этапы научных исследований, применяемых в методике обучения графике. Выявление проблемы исследования, построение гипотезы, проверка гипотезы и построение теории, оформление и внедрение результатов исследований. Методы научных исследований: теоретический, наблюдение, беседа, анкетный опрос, эксперимент и т.д.

### **Методика обучения черчению (графике) и ее развитие.**

История возникновения методики обучения черчению. Краткий исторический обзор преподавания черчения с петровских времен до наших дней.Связь методики графики с другими науками.

### **Содержание курса черчения и его задачи.**

Черчение, как учебный предмет в общеобразовательной школе. Структура и содержание курса черчения. Межпредметные связи курса графики. Развитие пространственных представлений у школьников. Образы памяти и образы воображения. Специальные задачи по преобразованию пространственного положения предметов и их частей, изменение формы предмета, а так же задачи на конструирование.

**Принципы и методы обучения графике.** Основные дидактические принципы обучения графике. Политехническая направленность в обучении черчению. Принципы научности, систематичности и последовательности, наглядности. Принцип прочности усвоения знаний. Принцип единства и оптимального сочетания коллективных и индивидуальных форм обучения.

Методы обучения черчению: рассказ, объяснение, беседа, лекции, наблюдение.

Моделирование и конструирование.

Выполнение графических работ. Работа с учебником и справочной литературой.

### **Активизация познавательной деятельности учащихся на уроках черчения.**

Воспроизводящая активность, интерпретирующая активность, творческий уровень активности. Элементы занимательности на уроке.

**Графические задачи в обучении и их использование.** Задачи на дочерчивание изображений. Задачи на построение изображений по различным исходным данным. Задачи на чтение чертежа. Задачи на изменение количества изображений и т.д.

### **Организация учебной работы по черчению. Программа и учебник черчения.**

Типы и структуры уроков черчения. Урок изучения нового материала. Урок повторения и закрепления знаний. Урок закрепления умений и навыков. Контрольный урок. Урок общего или смешанного типа. Проблемный урок.

Современные требования к уроку: дидактические, воспитательные, психологические, гигиенические. Планирование учебной работы по черчению и подготовка учителя к уроку. Подробный вариант календарно-тематического плана для IX класса.

### **Проверка и оценка знаний, умений и навыков учащихся.**

Методы устного опроса: индивидуальный, фронтальный и уплотненный (комбинированный) опрос.

Проверка и оценка графических работ: самостоятельных и контрольных.

**Школьный кабинет черчения,** его оборудование, наглядные пособия. Технические средства обучения. Модели. Стенды. Углубленное изучение черчения в школе. Факультативные занятия по черчению.

## **5. Образовательные технологии**

В ходе освоения модуля при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии:

Технология развития критического мышления (бинарная лекция; интегрированная лекция; лекция-консультация; лекция-диалог (Тема 1.1 Введение, Тема 1.2 Методика обучения черчению (графике) и ее развитие, Тема 1.3 Содержание курса черчения и его задачи, Тема 1.4 Причины и методы обучения графики, Тема 1.5 Активизация

познавательной деятельности учащихся на уроках черчения, Тема 1.6 Графические задачи в обучении и их использование, Тема 1.7 Организация учебной работы по черчению. Программа и учебник черчения., Тема 1.8 Проверка и оценка знаний, умений и навыков учащихся., Тема 1.9 Школьный кабинет черчения, Тема 1.10 Подведение итогов)).

Медиа-технологии (1.2. Принципы и методы обучения графике.)

Проектная технология (творческий проект.). (Тема 1.1 Введение, Тема 1.2 Методика обучения черчению (графике) и ее развитие, Тема 1.3 Содержание курса черчения и его задачи, Тема 1.4 Причины и методы обучения графике, Тема 1.5 Активизация познавательной деятельности учащихся на уроках черчения, Тема 1.6 Графические задачи в обучении и их использование, Тема 1.7 Организация учебной работы по черчению. Программа и учебник черчения., Тема 1.8 Проверка и оценка знаний, умений и навыков учащихся., Тема 1.9 Школьный кабинет черчения, Тема 1.10 Подведение итогов)

Кейс-технология (Тема 1.1 Введение, Тема 1.2 Методика обучения черчению (графике) и ее развитие, Тема 1.3 Содержание курса черчения и его задачи, Тема 1.4 Причины и методы обучения графике, Тема 1.5 Активизация познавательной деятельности учащихся на уроках черчения, Тема 1.6 Графические задачи в обучении и их использование, Тема 1.7 Организация учебной работы по черчению. Программа и учебник черчения., Тема 1.8 Проверка и оценка знаний, умений и навыков учащихся., Тема 1.9 Школьный кабинет черчения, Тема 1.10 Подведение итогов)

Занятия, проводимые в интерактивной форме составляют 25% от общего количества аудиторных занятий.

В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по собственной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины базируется на следующих возможностях: обеспечение внеаудиторной работы со студентами в том числе в электронной образовательной среде с использованием соответствующего программного оборудования, дистанционных форм обучения, возможностей интернет-ресурсов, индивидуальных консультаций и т.д.

## **6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

### **6.1. План самостоятельной работы студентов**

№ нед.	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Кол-во часов
1	Тема 1.1 Введение	Подготовка к аудиторным занятиям	Подготовка к занятиям. Выполнение презентации. Разработка конспекта урока.	[1], [4], [7]	4
2	Тема 1.2 Методика обучения черчению (графике) и ее развитие	Подготовка к аудиторным занятиям	Подготовка к занятиям. Выполнение презентации. Разработка конспекта урока.	[1], [4], [7]	4
3-4	Тема 1.3 Содержание курса черчения и его задачи	Подготовка к аудиторным занятиям	Подготовка к занятиям. Выполнение презентации. Разработка конспекта урока.	[1], [4], [7]	8
5	Тема 1.4 Причины и методы обучения графике	Подготовка к аудиторным занятиям	Подготовка к занятиям. Выполнение презентации. Разработка конспекта урока.	[1], [4], [7]	4

6	Тема 1.5 Активизация познавательной деятельности учащихся на уроках черчения	Подготовка к аудиторным занятиям	Подготовка к занятиям. Выполнение презентации. Разработка конспекта урока.	[1], [4], [7]	6
7-8	Тема 1.6 Графические задачи в обучении и их использование	Подготовка к аудиторным занятиям	Подготовка к занятиям. Выполнение презентации. Разработка конспекта урока.	[1], [4], [7]	8
9	Тема 1.7 Организация учебной работы по черчению. Программа и учебник черчения.	Подготовка к аудиторным занятиям. Подготовка к тестированию, контрольной работе	Подготовка к занятиям. Выполнение презентации. Разработка конспекта урока.	[1], [4], [7]	12
10	Тема 1.8 Проверка и оценка знаний, умений и навыков учащихся.	Подготовка к аудиторным занятиям	Подготовка к занятиям. Выполнение презентации. Разработка конспекта урока.	[1], [4], [7]	6
11-12	Тема 1.9 Школьный кабинет черчения	Подготовка к аудиторным занятиям	Подготовка к занятиям. Выполнение презентации. Разработка конспекта урока.	[1], [4], [7]	8
13-14	Тема 1.10 Подведение итогов	Подготовка к аудиторным занятиям. Подготовка к тестированию, контрольной работе	Подготовка к занятиям. Выполнение презентации. Разработка конспекта урока.	[1], [4], [7]	14
Общая трудоемкость, в часах					74

## 6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины «Методика преподавания графики» предполагает следующие формы: подготовка к аудиторным занятиям, разработка мини-проекта.

Подготовка к аудиторным занятиям включает в себя изучение учебной, учебно-методической, научной литературы и конспектов лекций по данной теме (разделу) с целью формирования теоретических представлений по изучаемой проблеме; Содержание заданий определяется преподавателем с учетом дифференцированного и личностно-ориентированного подходов.

Контроль качества и объема выполненных заданий осуществляется во время аудиторного занятия в форме собеседования и/или тестирования (компьютерное или бланковое)



**6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного  
контроля знаний студентов  
Контроль освоения компетенций**

<b>№</b>	<b>Контролируемые темы</b>	<b>Код контролируемой компетенции или её части</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>
1	Тема 1.1 Введение	ПК-12	собеседование
2	Тема 1.2 Методика обучения черчению (графике) и ее развитие	ПК-12, СКТ-1	собеседование
3	Тема 1.3 Содержание курса черчения и его задачи	ПК-12	собеседование
4	Тема 1.4 Причины и методы обучения графики	ПК-12, СКТ-1	собеседование
5	Тема 1.5 Активизация познавательной деятельности учащихся на уроках черчения	ПК-12, СКТ-3	собеседование
6	Тема 1.6 Графические задачи в обучении и их использование	ПК-12	тест*, реферат*
7	Тема 1.7 Организация учебной работы по черчению. Программа и учебник черчения.	ПК-12, СКТ-1, СКТ-3	собеседование
8	Тема 1.8 Проверка и оценка знаний, умений и навыков учащихся.	ПК-12, СКТ-3	собеседование
9	Тема 1.9 Школьный кабинет черчения	ПК-12, СКТ-3	реферат*
10	Тема 1.10 Подведение итогов	ПК-12, СКТ-1, СКТ-3	собеседование, контрольная работа

*\*В тесте, реферате и контрольной работе могут быть представлены задания по любой из тем, изучаемой в текущем семестре.*

***Демонстрационный вариант контрольной работы***

***Вариант 1***

1. Дидактические средства обучения.
2. Межпредметные связи при обучении графике.
3. Правовое и материальное обеспечение.

***Вариант 2***

1. Цели и задачи формирования технологической культуры в предмете технология.
2. Дидактические принципы обучения в графике.
3. Раскройте связи дисциплины «Методика преподавания графики» с другими предметами.

***Демонстрационный вариант теста***

1) Система ценностных отношений обучающихся, сформированных в образовательном процессе:

1. Личностные результаты
2. Метапредметные результаты
3. Предметные результаты

2) Умение планировать собственную деятельность в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации относится к:

1. Регулятивным действиям
2. Коммуникативным действиям
3. Познавательным действиям
4. Личностным действиям

3) Умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, действовать в рамках моральных норм относится к:

1. Регулятивным действиям
2. Коммуникативным действиям
3. Познавательным действиям
4. Личностным действиям

4) Умение осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и интернета, обмениваться информацией в образовательном процессе относится к:

1. Регулятивным действиям
2. Коммуникативным действиям
3. Общеучебным действиям
4. Личностным действиям

5) Рефлексия – это:

1. Врожденная потребность организма;
2. Психофизическая характеристика человека;
3. Процесс самопознания человеком своих внутренних психических состояний и переживаний;
4. Эмпатия, готовность понять другого человека.

### ***Примерный перечень вопросов для собеседований***

1. Принципы в дидактике. Основные принципы в обучении черчению
2. Методы обучения черчению
3. Три уровня познавательной активности.
4. Методические и дидактические требования, предъявляемые к процессу решения графических задач (перечислить основные).
5. Типы уроков графики
6. Структура урока смешанного типа.
7. Требования, предъявляемые к урокам черчения (дидактические, воспитательные, психологические, гигиенические).
8. Основные педагогические требования к организации проверки и оценки знаний.
9. Межпредметные связи курса черчения.
10. Школьный кабинет черчения и его оборудование.
11. Критерии оценки знаний, умений и навыков учащихся.
12. Технические средства в обучении черчению и наглядные пособия.
13. Графические задачи в обучении и их использование.
14. Способы проецирования. Чертежи в системе прямоугольных проекций.
15. Основные геометрические построения (деление окружности на равные части, деление угла, деление прямой).
16. Формирование понятий о разрезах и сечениях.
17. Соединения, используемые в машиностроении.
18. Резьба, ее изображение и обозначение на чертежах.
19. Условности и упрощения на сборочных чертежах.
20. Основные правила оформления чертежей.

### **Вопросы к зачету**

1. Что понимают под интерактивными технологиями обучения графике?
2. Перечислите дидактические принципы построения аудио-, видео- и компьютерных учебных программ.
3. Типология учебных аудио-, видео- и компьютерных учебных пособий и методика их применения при обучении графике.
4. Каковы отличия электронных изданий от печатных? Перечислите основные принципы и этапы разработки электронного учебного издания.
5. Приведите примеры «полезных» ЦОР для учителя графики.
7. Обзор методов обучения графике, их классификация. Взаимосвязь методов обучения и методов научного познания.
8. Методы устного обучения (объяснение, беседа, рассказ, работа с книгой). Проблема повышения познавательной активности учащихся.
9. Межпредметные связи, их роль в процессе обучения
10. Перечислите минимальные требования к оснащенности учебного процесса по графике.
11. Что такое проецирование?
12. Что называется видом? Назовите основные виды. Сколько видов на деталь должно быть на чертеже?
13. Как разделить отрезок прямой на 2,4,8,7 равных частей.
14. Как разделить окружность на 3,4,5,6,7 равных частей.
15. Что называется сопряжением? Что называется точкой сопряжения?
16. Что представляет собой уклон? Как обозначают уклон на чертеже?
17. Что такое конусность? Как обозначают конусность на чертеже?
18. Как располагаются оси изометрической проекции? Как строят изображение окружности в изометрической проекции?
19. Что такое разрез? Когда применяют разрез? Какие разрезы вы знаете?
20. Сто такое сечение? Когда применяют сечение? Какие сечения вы знаете? Чем отличаются разрезы от сечения?

### **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Методика преподавания графики»**

а) основная литература:

1. Боголюбов, С.К. Инженерная графика: Учебник для средних специальных учебных заведений. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Машиностроение, 2009. — 392 с.  
<https://e.lanbook.com/reader/book/719/#1>
2. Корниенко, В.В. Начертательная геометрия. [Электронный ресурс] / В.В. Корниенко, В.В. Дергач, А.К. Толстихин, И.Г. Борисенко. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 192 с.  
<https://e.lanbook.com/reader/book/12960/#1>
3. Лызлов, А.Н. Начертательная геометрия. Задачи и решения. [Электронный ресурс] / А.Н. Лызлов, М.В. Ракитская, Д.Е. Тихонов-Бугров. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 96 с.  
<https://e.lanbook.com/reader/book/701/#1>
4. Сборник заданий по технической графике: Учебное пособие / Е.А. Василенко, А.А. Чекмарев. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015.  
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=438189>
5. Инженерная графика. Практикум по чертежам сбор. ед.: Уч. пос. / П.В. Зеленый, Е.И. Белякова; Под ред. П.В. Зеленого - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 128 с.: ил.  
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415692>

6. Ройтман И.А. Кузьменко В.И. Основа машиностроения в черчении: учеб. для студ. высш. уч. Заведений – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2000 – кн.1 – 224 с. кн.2 – 208 с.

б) дополнительная литература:

7. Черчение : учебник / И.С. Вышнепольский, В.И. Вышнепольский. — 3-е изд., испр. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 400 с.

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=770765>


8. Клевлеев В.М. Методология, стандартизация и сертификация: учеб. для сред. проф. образ. – М.: Форум: Инфра –М, 2004 – 255 с.

### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Кабинет графики, с плакатами, укомплектованный наглядными пособиями или соответствующим набором программного обучения.

Рабочая программа дисциплины «Методика преподавания графики» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки).

Программу составил(а):

1. Тетюшева Ольга Васильевна, доцент кафедры «Общая физика и методика обучения физике»  О.В. Тетюшева

**Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.**

Программа одобрена на заседании кафедры «Общая физика и методика обучения физике»

Протокол № 8

от «12» апреля 2016 года

Заведующий кафедрой


 А.Ю. Казаков

Программа одобрена методической комиссией факультета физико-математических и естественных наук

Протокол № 9

от «13» апреля 2016 года

Председатель методической комиссии  
факультета физико-математических и  
естественных наук

 М. А. Родионов

**Сведения о переутверждении программы  
на очередной учебный год и регистрации изменений**

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата, подпись зав. кафедры)	Внесённые изменения	Номера листов (страниц)		
			заменённых	новых	аннулированных
Рабочая программа дисциплины актуализирована и заменена настоящей в связи с переходом на ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) 13.04.2016 г. <i>С.И.Иванов</i>					
2016/2017	Переутверждена на 2016/2017 уч. г. (№ 1 от 30.08.2016) <i>С.И.Иванов</i>	-	-	-	-
2017/2018	Переутверждена 2017/2018 уч. г. (№ 1 от 31.08.2017) <i>С.И.Иванов</i>	-	-	-	-
2018-2019	Переутверждена на 2018-2019 уч. г. (№ 1 от 31.08.2018) <i>С.И.Иванов</i>				
2019-2020	Переутверждена на 2019-2020 уч. г. (№ 1 от 30.08.2019) <i>С.И.Иванов</i>				