

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ  
АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ УДМУРТСКОЙ  
РЕСПУБЛИКИ  
«ТЕХНИКУМ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

**Методические указания**

по выполнению самостоятельной (внеаудиторной) работы обучающихся  
по дисциплине «Математика в профессии»

Профессия:  
13.01.01 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования ( по отраслям)

Ижевск, 2016

**РАССМОТРЕНЫ**  
методическим объединением  
общеобразовательного цикла

Председатель методического  
объединения общеобразовательного цикла

Протокол № \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Назначение методических рекомендаций – оказание методической помощи обучающимся в выполнении самостоятельной внеаудиторной работы.

Составители: Кузнецова И.В. – преподаватель  
                  Попова С.И. - преподаватель

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Самостоятельная работа проводится с целью:

1. систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
2. углубления и расширения теоретических знаний;
3. формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
4. формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
5. формирования общих и профессиональных компетенций.

Внеаудиторная работа по дисциплине (междисциплинарному курсу) выполняется по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Распределение трудоемкости самостоятельной работы по дисциплине

Таблица 1.

<b>Виду внеаудиторной самостоятельной работы</b>	<b>Количество часов</b>
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы	5
Подготовка презентации	4
Подготовка к практическому занятию	5
Подготовка сообщения, доклада	4
Решение прикладных задач	12
<b>Итого</b>	<b>30</b>

## ХАРАКТЕРИСТИКА И ОПИСАНИЕ ЗАДАНИЙ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

### **Вид работы: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы** **Инструкция по выполнению самостоятельной работы**

В конспекте кратко излагается основная сущность учебного материала, приводятся необходимые обоснования, табличные данные, схемы, эскизы, расчеты и т.п. Имеется возможность всегда дополнять составленный конспект вырезками и выписками из журналов, газет, статей, новых учебников, брошюр по обмену опытом, данных из Интернета и других источников. Таким образом, конспект становится сборником необходимых материалов, куда студент вносит всё новое, что он изучил, узнал. Такие конспекты представляют, большую ценность при подготовке к урокам.

1. Первичное ознакомление с материалом изучаемой темы по тексту учебника, картам, дополнительной литературе.
2. Выделение главного в изучаемом материале, составление обычных кратких записей.
3. Подбор к данному тексту опорных сигналов в виде отдельных слов, определённых знаков, графиков, рисунков.
4. Продумывание схематического способа кодирования знаний, использование различного шрифта и т.д.
5. Составление опорного конспекта.

### **Форма контроля и критерии оценки**

**«отлично»** Полнота использования учебного материала. Логика изложения (наличие схем, количество смысловых связей между понятиями). Наглядность (наличие рисунков, символов, и пр.; аккуратность выполнения, читаемость конспекта). Грамотность (терминологическая и орфографическая). Самостоятельность при составлении.

**«хорошо»** Использование учебного материала не полное. Не достаточно логично изложено (наличие схем, количество смысловых связей между понятиями). Наглядность (наличие рисунков, символов, и пр.); аккуратность выполнения, читаемость конспекта. Грамотность (терминологическая и орфографическая). Отсутствие связанных предложений, только опорные сигналы – слова, словосочетания, символы. Самостоятельность при составлении.

**«удовлетворительно»** Использование учебного материала не полное. Не достаточно логично изложено (наличие схем, количество смысловых связей между понятиями). Наглядность (наличие рисунков, символов, и пр.); аккуратность выполнения, читаемость конспекта. Грамотность (терминологическая и орфографическая). Отсутствие связанных предложений, только опорные сигналы – слова, словосочетания, символы. Самостоятельность при составлении. Не разборчивый почерк.

**«неудовлетворительно»** Использование учебного материала не полное. Отсутствуют схемы, количество смысловых связей между понятиями. Отсутствует наглядность (наличие рисунков, символов, и пр.); аккуратность выполнения, читаемость конспекта. Допущены ошибки терминологические и орфографические. Отсутствие связанных предложений, только опорные сигналы – слова, словосочетания, символы. Не самостоятельность при составлении. Не разборчивый почерк.

### **Вид работы: Подготовка презентации**

#### **Инструкция по выполнению самостоятельной работы**

Правила оформления компьютерных презентаций:

1. для текстовой информации важен выбор шрифта - 24–54 пункта (заголовки), 18–36 пунктов (обычный текст);
2. рисунки, фотографии, диаграммы призваны дополнить текстовую информацию или передать ее в более наглядном виде;
3. желательно избегать в презентации рисунков, не несущих смысловой нагрузки, если они не являются частью стилового оформления;

4. цвет графических изображений не должен резко контрастировать с общим стилевым оформлением слайда;
5. иллюстрации рекомендуется сопровождать пояснительным текстом;
6. на слайдах презентации не пишется весь тот текст, который произносит докладчик (во-первых, в этом случае сам факт произнесения доклада теряет смысл, так как аудитория обычно умеет читать, а во-вторых, длинный текст на слайде плохо воспринимается и только мешает слушанию и пониманию смысла);
7. текст на слайде должен содержать только ключевые фразы (слова), которые докладчик развивает и комментирует устно.

#### **Форма контроля и критерии оценки**

Презентацию необходимо предоставить преподавателю для проверки в электронном виде.

«**Отлично**» выставляется в случае, если презентация выполнена аккуратно, примеры проиллюстрированы, полностью освещены все обозначенные вопросы.

«**Хорошо**» выставляется в случае, если работа содержит небольшие неточности.

«**Удовлетворительно**» - в случае, если презентация выполнена неаккуратно, не полностью освещены заданные вопросы.

«**Неудовлетворительно**» - работа выполнена небрежно, не соблюдена структура, отсутствуют иллюстрации.

Примерные темы презентаций:

1. Прямые и плоскости в пространстве;
2. Многогранники;
3. Тела вращения;
4. Измерения в геометрии

#### **Вид работы: Подготовка к практическому занятию**

##### **Инструкция по выполнению самостоятельной работы**

##### **Подготовка к практическим занятиям**

*Практическое занятие* — это одна из форм учебной работы, которая ориентирована на закрепление изученного теоретического материала, его более глубокое усвоение и формирование умения применять теоретические знания в практических, прикладных целях. Особое внимание на практических занятиях уделяется выработке учебных или профессиональных навыков. Такие навыки формируются в процессе выполнения конкретных заданий — упражнений, задач и т. п. — под руководством и контролем преподавателя.

##### **Этапы подготовки к практическому занятию:**

1. освежите в памяти теоретические сведения, полученные на лекциях и в процессе самостоятельной работы,
2. подберите необходимую учебную и справочную литературу (сборники содержащие основные формулы и определения).

#### **Вид работы: Подготовка доклада, сообщения.**

##### **Инструкция по выполнению самостоятельной работы**

**Доклад** – это устное выступление на заданную тему. В учебных заведениях время доклада, как правило, составляет 5-15 минут.

##### **Цели доклада:**

1. Научиться убедительно и кратко излагать свои мысли в устной форме. (Эффективно продавать свой интеллектуальный продукт).
2. Донести информацию до слушателя, установить контакт с аудиторией и получить обратную связь.

##### **План и содержание доклада**

Важно при подготовке доклада учитывать три его фазы: мотивацию, убеждение, побуждение.

**В первой фазе доклада** рекомендуется использовать риторические вопросы, актуальные местные события, личные происшествия, истории, вызывающие шок, цитаты, пословицы, возбуждение воображения, оптический или акустический эффект, неожиданное для слушателей начало доклада. Главная цель фазы открытия (мотивации) – привлечь внимание слушателей к докладчику, поэтому длительность её минимальна.

**Ядром** хорошего доклада является информация. Она должна быть новой и понятной. Важно в процессе доклада не только сообщить информацию, но и убедить слушателей в правильности своей точки зрения. Для **убеждения** следует использовать: сообщение о себе кто? обоснование необходимости доклада почему? доказательство кто? когда? где? сколько? пример берём пример с ... сравнение это так же, как... проблемы что мешает? **Третья фаза** доклада должна способствовать положительной реакции слушателей. В заключении могут быть использованы обобщение, прогноз, цитата, пожелания, объявление о продолжении дискуссии, просьба о предложениях по улучшению, благодарность за внимание.

### **Обратная связь**

При общении следует помнить о правильной реакции (реплике) на задаваемые вам вопросы. Правильная реакция на вопрос: «Да», «Хорошо», «Спасибо, что вы мне сказали», «Это является совсем новой точкой зрения», «Это можно реализовать», «Вы попали в точку», «Именно это я имею в виду», «Прекрасная идея», «Это можно делать и так», «Вы правы», «Спасибо за Ваши указания», «Это именно и является основным вопросом проблемы».

### **Формы контроля и критерии оценок**

Доклады выполняются на листах формата А4 в соответствии с представленными в методических рекомендациях требованиями.

**«отлично»** выставляется в случае, когда объем доклада составляет 5-6 страниц, текст напечатан аккуратно, в соответствии с требованиями, полностью раскрыта тема доклада, информация взята из нескольких источников, доклад написан грамотно, без ошибок.

При защите доклада студент продемонстрировал отличное знание материала работы, приводил соответствующие доводы, давал полные развернутые ответы на вопросы и аргументировал их.

**«хорошо»** выставляется в случае, когда объем доклада составляет 4-5 страниц, текст напечатан аккуратно, в соответствии с требованиями, встречаются небольшие опечатки, полностью раскрыта тема доклада, информация взята из нескольких источников, реферат написан грамотно.

При защите доклада студент продемонстрировал хорошее знание материала работы, приводил соответствующие доводы, но не смог дать полные развернутые ответы на вопросы и привести соответствующие аргументы.

**«удовлетворительно»** - в случае, когда объем доклада составляет менее 4 страниц, текст напечатан неаккуратно, много опечаток, тема доклада раскрыта не полностью, информация взята из одного источника, реферат написан с ошибками.

При защите доклада студент продемонстрировал слабое знание материала работы, не смог привести соответствующие доводы и аргументировать свои ответы.

**«неудовлетворительно»** - в случае, когда объем доклада составляет менее 4 страниц, текст напечатан неаккуратно, много опечаток, тема доклада не раскрыта, информация взята из 1 источника, много ошибок в построении предложений.

При защите доклада студент продемонстрировал слабое знание материала работы, не смог раскрыть тему не отвечал на вопросы.

### **Вид работы: Решение прикладных задач**

**Учебная цель:** научиться решать прикладные задачи.

### **Инструкция по выполнению самостоятельной работы**

Правила решения задач:

1. Прочитайте внимательно задачу.
2. Определите на какую тему или совокупность тем дана задача.
3. Запишите данные в задачи в кратком виде под заголовком «Дано»
4. Прочитайте задачу второй раз и определите, какой рисунок или схему надо выполнить (при необходимости).

5. Укажите на рисунке основные параметры.

6. Запишите основные формулы, рассматриваемые в данной.

7. Прочитайте задачу еще раз с уточнением данных, обозначений и математических соотношений.

8. Решите задачу.

9. Прочитайте еще раз задачу, чтобы убедиться, что найдена искомая величина.

10. Запишите ответ к задаче.

#### **Форма контроля и критерии оценки**

смысловое содержание;

грамотность;

выполнение правил решения задачи;

эстетичность.

**«Отлично»** выставляется в случае полного выполнения работы, отсутствия ошибок, грамотного текста, точность формулировок и т.д.;

**«Хорошо»** выставляется в случае полного выполнения всего объема работ при наличии несущественных ошибок, не повлиявших на общий результат работы и т.д.;

**«Удовлетворительно»** выставляется в случае недостаточно полного выполнения всех разделов работы, при наличии ошибок, которые не оказали существенного влияния на окончательный результат;

**«Неудовлетворительно»** выставляется в случае, если допущены принципиальные ошибки, работа выполнена крайне небрежно и т.д.