

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет  
им. Г.И. Носова»  
Многопрофильный колледж



УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
/ С.А. Махновский  
«07» 08 2022 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ  
ПРАКТИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ**  
**по ПМ.07 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ: ШТУКАТУР**  
**МДК.07.01 ТЕХНОЛОГИЯ ШТУКАТУРНЫХ РАБОТ**  
для обучающихся специальности  
**08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**

Магнитогорск, 2022

**ОДОБРЕНО**

Предметно-цикловой комиссией Строительства и  
земельно-имущественных отношений

Председатель  /Ю.Н. Заиченко

Протокол № 5 от 19.01.2022

Методической комиссией МпК

Протокол № 4 от 09.02.2022

**Разработчик:**

преподаватель ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Многопрофильный колледж

Татьяна Дмитриевна Харламова

Методические указания по выполнению практических и лабораторных работ разработаны на основе рабочей программы ПМ.07 Выполнение работ по профессии: штукатур, МДК.07.01 технология штукатурных работ.

Содержание практических работ ориентировано на формирование общих и профессиональных компетенций по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Введение	4
2.	Практическая работа №1	6
3.	Практическая работа №2	8
4.	Практическая работа №3	10
5.	Практическая работа №4	12
6.	Практическая работа №5	14
7.	Практическая работа №6	15
8.	Практическая работа №7	17
9.	Практическая работа №8	19
10.	Практическая работа №9	20
11.	Практическая работа №10	21
12.	Практическая работа №11	22
13.	Практическая работа №12	24
14.	Практическая работа №13	25
15.	Лабораторная №1	26
16.	Лабораторная №2	27
17.	Лабораторная №3	28
18.	Лабораторная №4	29
19.	Лабораторная №5	30
20.	Лабораторная №6	31
21.	Лабораторная №7	32
22.	Лабораторная №8	33

## 1 ВВЕДЕНИЕ

Важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки обучающихся составляют практические и лабораторные занятия.

Состав и содержание практических и лабораторных занятий направлены на реализацию Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

Ведущей дидактической целью практических и лабораторных занятий является формирование профессиональных практических умений (умений выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности) или учебных практических умений), необходимых в последующей учебной деятельности.

Ведущей дидактической целью практических и лабораторных занятий является экспериментальное подтверждение и проверка существенных теоретических положений (законов, зависимостей).

В соответствии с рабочей программой по ПМ 07 Выполнение работ по профессии: Штукатур, МДК 07.01 Технология штукатурных работ, предусмотрено проведение практических и лабораторных занятий.

В результате их выполнения, обучающийся должен:

**уметь:**

- У1 Провешивать поверхности
- У2 Очищать, обеспыливать, грунтовать поверхности, наносить обрызг
- У3 Выполнять насечки, устанавливать штукатурные сетки, устанавливать штукатурные и рустовочные профили, устанавливать закладную арматуру, расшивывать швы;
- У4 Монтировать простые конструкции строительных лесов и подмостей;
- У5 Применять электрифицированное и ручное оборудование и инструмент
- У6 Применять средства индивидуальной защиты
- У7 Производить дозировку компонентов штукатурных растворов и сухих строительных в соответствии с заданной рецептурой;
- У8 Перемешивать компоненты штукатурных растворов и смесей
- У9 Применять электрифицированное и ручное оборудование и инструмент
- У10 Применять средства индивидуальной защиты
- У11 Наносить штукатурные растворы на поверхности вручную или механизированным способом
- У12 Выполнять насечки при оштукатуривании в несколько слоев
- У13 Укладывать штукатурную сетку в нанесенный раствор
- У14 Выравнивать и подрезать штукатурные растворы, нанесенные на поверхности
- У15 Наносить накрывочные слои на поверхность штукатурки, в том числе шпаклевочные составы
- У16 Оштукатуривать лузги, усёнки, откосы
- У17 Применять средства индивидуальной защиты
- У18 Диагностировать состояние и степень повреждения ремонтируемой
- У19 Удалять отслаиваемые и поврежденные штукатурные слои;
- У20 Обеспыливать, производить расшивку и армирование, грунтовать ремонтируемые поверхности;
- У21 Приготавливать ремонтные штукатурные растворы; наносить штукатурные растворы на поврежденные участки;
- У22 Применять средства индивидуальной защиты

Содержание практических и лабораторных занятий ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессионального модуля программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению **профессиональными компетенциями**

- ПК 7.1. Подготавливать поверхности под оштукатуривание
- ПК 7.2. Приготавливать штукатурные растворы и смеси
- ПК 7.3. Выполнять штукатурные работы по отделке внутренних и наружных поверхностей зданий и сооружений
- ПК 7.4. Осуществлять ремонт штукатурки

А также формирование *общих компетенций*:

- ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
- ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной направленности.
- ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
- ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
- ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
- ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
- ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
- ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Выполнение обучающимися практических и/или лабораторных работ по ПМ 07  
Выполнение работ по профессии: Штукатур, МДК 07.01 Технология штукатурных работ, направлено на:

- *обобщение, систематизацию, углубление, закрепление, развитие и детализацию полученных теоретических знаний по конкретным темам учебной дисциплины;*
- *формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;*
- *развитие интеллектуальных умений у будущих специалистов: аналитических, проектировочных, конструктивных и др.;*
- *выработку при решении поставленных задач профессионально значимых качеств, таких как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.*

Практические и лабораторные занятия проводятся после соответствующей темы, которая обеспечивает наличие знаний, необходимых для ее выполнения.

## 2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

### Тема 1.2. 5. Общие требования охраны труда

#### Практическая работа № 1

«Составление таблицы терминов и определений основных понятий безопасности труда»

**Цель работы:** Изучить термины и основные определения понятий безопасности труда, освоить требования техники безопасности на строительном объекте, необходимость их соблюдения. Ознакомиться с требованиями по охране труда для применения в практической деятельности.

**Выполнив** данную практическую работу, вы ознакомитесь с терминами и основными понятиями безопасности труда.

#### Материальное обеспечение:

Плакат: «техника безопасности при выполнении штукатурных работ», плакат: «Охрана труда в строительстве» из серии технология штукатурных работ, методическое пособие по выполнению практических работ, компьютер.

#### Задание:

Составить таблицу: «Термины и определение основных понятий безопасности труда», ответить на контрольные вопросы, оформить и сдать практическую работу.

#### Порядок выполнения работы:

1. Проанализируйте задание.
2. Обобщив полученные знания по пройденному материалу, заполните пустые графы таблицы .
3. Ответьте на контрольные вопросы.
4. Подготовка и предоставление отчёта по практической работе (работа может быть выполнена в электронном виде в программе «Презентации Microsoft Power Point» или в рабочей тетради для практических работ).

#### Ход работы

Таблица 1 - Термины и определения основных понятий безопасности труда

Термины	Основные понятия, содержание термина.
1. Охрана труда	
2. Условия труда	
3. Вредный производственный фактор	
4. Опасный производственный фактор	
5. Опасная зона	
6. Безопасные условия труда	
7. Несчастный случай на производстве	
8. Рабочая зона	
9. Рабочее место	
10. Производственная санитария	
11. Производственная территория	
12. Средства индивидуальной защиты	

штукатуря	
13.Производственная деятельность	
14.Техника безопасности	
15.Пожарная безопасность	

### **Контрольные вопросы**

1. Какие условия труда согласно законодательству следует считать безопасными?
2. На кого возлагаются действующим законодательством обязанности по обеспечению охраны труда?
3. Какие способы защиты трудовых прав работников установлены законодательством о труде?
4. Какие определения понятия «опасный производственный фактор» установлены Трудовым кодексом Российской Федерации?
5. Каковы размеры границы опасных зон вблизи движущихся частей машин и оборудования?

### **Критерии оценки результатов ответов на вопросы**

1. Ответ на вопрос несет значимую информацию;
2. Ответ на вопрос четко и понятно сформулирован;
3. Ответ поддается оцениванию;
4. Ответ ориентирован на получение конкретного результата;
5. Ответ на вопрос задает уровень качества знаний;
6. Ответ на вопрос соответствует полному результату ответа на поставленный вопрос и в полном объеме.

**Тема 1.2. 3. Инструменты и приспособления для производства штукатурных работ. Правила ухода и хранения ручных инструментов и инвентаря**  
**Практическая работа № 2**

**«Инструменты для подготовки поверхностей под оштукатуривание»**

**Цель работы:** изучить инструменты, необходимые для подготовки поверхности под оштукатуривание, усвоить технические характеристики инструментов.

**Выполнив** данную практическую работу, Вы будете уметь распознавать инструменты, необходимые для подготовки поверхности под оштукатуривание.

**Материальное обеспечение:**

инструменты штукатура, плакат: «Инструменты, приспособления, инвентарь» из серии технология штукатурных работ, методическое пособие по выполнению практических работ, компьютер.

**Задание:**

Составить таблицу: «Инструменты для подготовки поверхностей под оштукатуривание» с эскизом или фото, ответить на контрольные вопросы.

**Порядок выполнения работы:**

1. Проанализируйте задание.
2. Обобщив полученные знания по пройденному материалу, заполните 2, 3 графы таблицы инструментов.
3. Ответьте на контрольные вопросы.
4. Подготовка и предоставление отчёта по практической работе (работа может быть выполнена в электронном виде в программе «Презентации Microsoft Power Point» или в рабочей тетради для практических работ.)

**Ход работы:**

Таблица 2. – Инструмент для подготовки поверхности под оштукатуривание

Инструменты для подготовки поверхности под оштукатуривание	Эскиз инструмента(фото)
Штукатурный молоток	
Стальной скребок	
Кувалда	
Скарпель	
Ручные ножницы по металлу	
Бучарда	
Зубило	
Кисть макловица	
Металлическая щетка	
Щетка	
Нож штукатурный	
Ножницы по металлу	

**Контрольные вопросы:**

1. В чем отличие кувалды от штукатурного молотка. Каким требованиям должен отвечать штукатурный молоток?
2. Перечислите общие требования, предъявляемые охраной труда к инструментам штукатура.
3. Как осуществляется насадка ручек к инструментам?
4. Перечислите какие можно использовать инструменты для срубки неровностей и наплывов раствора.



### **Критерии оценки результатов ответов на вопросы**

1. Ответ на вопрос несет значимую информацию;
2. Ответ на вопрос четко и понятно сформулирован;
3. Ответ поддается оцениванию;
4. Ответ ориентирован на получение конкретного результата;
5. Ответ на вопрос задает уровень качества знаний;
6. Ответ на вопрос соответствует полному результату ответа на поставленный вопрос и в полном объеме.

## Тема 1.2. 3. Инструменты и приспособления для производства штукатурных работ.

### Практическая работа № 3

«Инструменты для нанесения, разравнивания и отделки раствора на поверхности»

**Цель работы:** изучить инструменты, необходимые для нанесения, разравнивания и отделки раствора на поверхности, усвоить технические характеристики инструментов.

**Выполнив** данную практическую работу, Вы будете уметь распознавать инструменты, необходимые для нанесения, разравнивания и отделки раствора на поверхности

**Материальное обеспечение:**

инструменты штукатура, плакат: «Инструменты, приспособления, инвентарь» из серии технология штукатурных работ, методическое пособие по выполнению практических работ, компьютер, сканер.

**Задание**

Составить таблицу «Инструменты для нанесения, разравнивания и отделки раствора на поверхности» с эскизом или фото, ответить на контрольные вопросы, оформить и сдать практическую работу.

**Порядок выполнения работы:**

1. Проанализируйте задание.
2. Обобщив полученные знания по пройденному материалу, заполните 2, 3 графы таблицы инструментов (смотри бланк отчета).
3. Ответьте на контрольные вопросы.
4. Подготовка и предоставление отчёта по практической работе (работа может быть выполнена в электронном виде в программе «Презентации Microsoft Power Point», либо в рабочей тетради для практических работ).

**Ход работы**

Таблица 3.- Инструмент для нанесения и разравнивания раствора

Инструменты для нанесения и разравнивания раствора	Эскиз инструмента( фото)
Штукатурная кельма	
Совок с качающейся ручкой	
Ковш,	
Сокол	
Полутерок	
Правило	
Гладилка	

**Контрольные вопросы:**

- 1.Каким требованиям должен отвечать полутерок?
- 2.Перечислите общие требования предъявляемые охраной труда к инструментам штукатура.
- 3.Укажите отличия в конструкциях полутерка и гладилки.

4.Какие инструменты применяют для выполнения однослойных гипсовых штукатурок.

5.Какие из перечисленных инструментов можно использовать при подготовке поверхности к оштукатуриванию.

**Критерии оценки результатов ответов на вопросы**

1.Ответ на вопрос несет значимую информацию;

2.Ответ на вопрос четко и понятно сформулирован;

3.Ответ поддается оцениванию;

4.Ответ ориентирован на получение конкретного результата;

5.Ответ на вопрос задает уровень качества знаний;

6.Ответ на вопрос соответствует полному результату ответа на поставленный вопрос и в полном объеме.

### Тема 1.2. 3. Инструменты и приспособления для производства штукатурных работ.

#### Практическая работа №4

«Составление таблицы. Контрольно измерительный инструмент для штукатурных работ»

**Цель работы:** изучить инструменты, необходимые для разметки поверхности, измерения и проверки отделяемой поверхности, усвоить технические характеристики инструментов.

**Выполнив** данную практическую работу, Вы будете уметь определять инструменты, необходимые для разметки поверхности, измерения и проверки отделяемой поверхности.

**Материальное обеспечение:**

инструменты штукатурка, плакат: «Инструменты, приспособления, инвентарь» из серии технология штукатурных работ, методическое пособие по выполнению практических работ, компьютер, сканер.

**Задание:**

Составить таблицу «Контрольно измерительный инструмент для штукатурных работ» с эскизом или фото, ответить на контрольные вопросы, оформить и сдать практическую работу.

**Порядок выполнения работы:**

1. Проанализируйте задание.
2. Обобщив полученные знания по пройденному материалу, заполните 2, 3 графы таблицы инструментов (смотри бланк отчета).
3. Ответьте на контрольные вопросы.
4. Подготовка и предоставление отчёта по практической работе (работа может быть выполнена в электронном виде в программе «Презентации Microsoft Power Point» или в рабочей тетради для практических работ.)

#### Ход работы

Таблица 4.- Контрольно-измерительный инструмент

Инструменты для измерения и проверки поверхности	Эскиз или фото
1.Метр складной	
2.Рулетка	
3.Разметочный шнур	
4.Отвес	
5.Угольник	
6.Строительный уровень	
7.Лазерный уровень	
8.Дюралевое правило	

**Контрольные вопросы:**

1. Опишите принцип работы водяного уровня (перенос отметок с помощью водяного уровня).
2. Опишите каким образом переносят отметки с помощью строительного уровня
- 3.Как проверить правильность показаний строительного уровня.
4. Какой инструмент можно использовать для контроля вертикальности поверхности.
- 5.Какой инструмент можно использовать для контроля горизонтальности поверхности.

#### Критерии оценки результатов ответов на вопросы

1. Ответ на вопрос несет значимую информацию;
2. Ответ на вопрос четко и понятно сформулирован;
3. Ответ поддается оцениванию;
4. Ответ ориентирован на получение конкретного результата;
5. Ответ на вопрос задает уровень качества знаний;
6. Ответ на вопрос соответствует полному результату ответа на поставленный вопрос и в полном объеме.

**Тема 2.1. Выполнение штукатурных работ по отделке внутренних и наружных поверхностей зданий и сооружений**

**Практическая работа № 5**

«Составление таблицы по классификации штукатурных работ»

**Цель работы:** Научиться классифицировать штукатурки по различным критериям.

**Выполнив** данную работу, вы научитесь классифицировать штукатурки по назначению, составу, качеству, по способу нанесения.

**Материальное обеспечение:**

плакат: «Классификация штукатурных работ» из серии технология штукатурных работ, методическое пособие по выполнению практических работ, компьютер.

**Задание:**

Составить таблицу «Классификация штукатурных работ», ответить на контрольные вопросы, оформить и сдать практическую работу.

**Порядок выполнения работы:**

- 1 Проанализируйте задание.
- 2 Обобщив полученные знания по пройденному материалу, заполните пустые графы таблицы .
- 3 Ответьте на контрольные вопросы.
- 4 Подготовка и предоставление отчёта по практической работе (работа может быть выполнена в электронном виде в программе «Презентации Microsoft Power Point» или в рабочей тетради для практических работ ).

**Ход работы**

Таблица 5. - схема «Классификация штукатурных работ»

Вид штукатурки	Область применения	Толщина слоя

**Контрольные вопросы:**

- 1.Штукатурка это ...
- 2.Назначение штукатурки.....
- 3.Специальная штукатурка применяется в случаях, когда .....
- 4.Что представляет собой сухая штукатурка
- 5.Штукатурку подразделяют по способу нанесения на .....
- 6.Монолитная штукатурка – это ...
- 7.В каких случаях применяют мокрую штукатурку?
- 8.Простая штукатурка выполняется в каких помещениях?

**Критерии оценки результатов ответов на вопросы**

- 1.Ответ на вопрос несет значимую информацию;
- 2.Ответ на вопрос четко и понятно сформулирован;
- 3.Ответ поддается оцениванию;
- 4.Ответ ориентирован на получение конкретного результата;
- 5.Ответ на вопрос задает уровень качества знаний;
- 6.Ответ на вопрос соответствует полному результату ответа на поставленный вопрос и в полном объеме.

## Тема 1.1. 6. Подготовка поверхностей под оштукатуривание

### Практическая работа № 6

Составление технологической карты «Подготовка кирпичных поверхностей под оштукатуривание».

**Цель работы:** Научиться составлять технологическую последовательность выполнения данного вида работ.

**Выполнив** данную практическую работу, Вы освоите основные этапы подготовки камневидных поверхностей под оштукатуривание.

**Материальное обеспечение:**

плакат «Подготовка поверхностей», методическое пособие по выполнению практической работы, компьютер.

**Задание:**

Составить технологическую карту «Подготовка кирпичных поверхностей под оштукатуривание», ответить на контрольные вопросы, оформить и сдать практическую работу.

**Порядок выполнения работы:**

1. Проанализируйте задание.

2. Обобщив полученные знания по пройденному материалу, в строгой технологической последовательности составьте простейшие инструкционно – технологические карты «Подготовка кирпичных и шлакобетонных поверхностей» в виде таблиц. Ответьте на контрольные вопросы.

Подготовка и предоставление отчета по практической работе (работа может быть сдана в электронном виде, как в таблице, так и в программе «Презентации Microsoft Power Point» (слайд – шоу) или в рабочей тетради для практических работ.)

**Ход работы:**

Таблица 6.- Технологическая карта «Подготовка кирпичных поверхностей»

№п/п	Технологические операции	Контрольно-измерительный прибор	Рабочий инструмент	Технологический процесс

Таблица 7. - Технологическая карта «Подготовка шлакобетонных поверхностей»

№п/п	Технологические операции	Контрольно-измерительный прибор	Рабочий инструмент	Технологический процесс

**Контрольные вопросы:**

1. Укажите одно из важнейших условий определяющих качество подготовки камневидных поверхностей.

2. С какой целью выбираются швы в кирпичной кладке, делается насечка по бетонной поверхности при подготовке их к оштукатуриванию?

3. Какие необходимо соблюдать требования безопасности труда при подготовке бетонных поверхностей?

- 4.Какие требования СнИПа нужно соблюдать при подготовке поверхностей к оштукатуриванию?
- 5.Какие инструменты применяются для подготовки поверхности под оштукатуривание?

**Критерии оценки результатов ответов на вопросы**

1. Ответ на вопрос несет значимую информацию;
2. Ответ на вопрос четко и понятно сформулирован;
3. Ответ поддается оцениванию;
4. Ответ ориентирован на получение конкретного результата;
5. Ответ на вопрос задает уровень качества знаний;
6. Ответ на вопрос соответствует полному результату ответа на поставленный вопрос и в полном объеме.



## Тема 1.1. 6. Подготовка поверхностей под оштукатуривание

### Практическая работа № 7

Составление технологической карты «Подготовка бетонных поверхностей под оштукатуривание».

**Цель работы:** Научиться составлять технологическую последовательность выполнения данного вида работ.

**Выполнив** данную практическую работу, Вы освоите основные этапы подготовки бетонных поверхностей под оштукатуривание.

**Материальное обеспечение:**

поверхностей, плакат «Подготовка поверхностей», методическое пособие по выполнению практической работы, компьютер.

**Задание:**

Составить технологическую карту «Подготовка бетонных поверхностей под оштукатуривание», ответить на контрольные вопросы, оформить и сдать практическую работу.

**Порядок выполнения работы:**

1. Проанализируйте задание.
2. Обобщив полученные знания по пройденному материалу, в строгой технологической последовательности составьте простейшую инструкционно – технологическую карту «Подготовка бетонных поверхностей под оштукатуривание» в виде таблицы (для каждой операции в графу №3 помещаются фотографии, схемы поясняющие способ производства работ).
3. Ответьте на контрольные вопросы.
4. Подготовка и предоставление отчета по практической работе (работа может быть сдана в электронном виде, как в таблице, так и в программе «Презентации Microsoft Power Point» (слайд – шоу) или в рабочей тетради для практических работ).

### Ход работы

Таблица 8. -Технологическая карта «Подготовка бетонных поверхностей под оштукатуривание».

№п/п	Технологические операции	Контрольно-измерительный прибор	Рабочий инструмент	Технологический процесс

**Контрольные вопросы:**

1. Какими инструментами выполняется подготовка бетонной поверхности к оштукатуриванию
2. Как придать бетонной поверхности шероховатость.
3. Каким инструментом выполняется насечка.
4. Перечислите 2 способа придания поверхности шероховатости.
5. При каких отклонениях поверхности необходимо дополнительное выравнивание.

**Критерии оценки результатов ответов на вопросы**

1. Ответ на вопрос несет значимую информацию;
2. Ответ на вопрос четко и понятно сформулирован;
3. Ответ поддается оцениванию;
4. Ответ ориентирован на получение конкретного результата;

5. Ответ на вопрос задает уровень качества знаний;
6. Ответ на вопрос соответствует полному результату ответа на поставленный вопрос и в полном объеме.

## Тема 1.1. 6. Подготовка поверхностей под оштукатуривание

### Практическая работа № 8

Составление Технологической карты «Подготовка деревянных поверхностей под оштукатуривание».

**Цель работы:** Научиться составлять технологическую последовательность выполнения подготовки деревянных поверхностей под оштукатуривание.

**Выполнив** данную практическую работу, Вы освоите основные этапы подготовки деревянных поверхностей под оштукатуривание

**Материальное обеспечение:**

плакаты задания, методическое пособие по выполнению практической работы, компьютер

**Задание**

Составить технологическую карту «Подготовка деревянных поверхностей под оштукатуривание», ответить на контрольные вопросы, оформить и сдать практическую работу.

**Порядок выполнения работы:**

1. Проанализируйте задание.
2. Обобщив полученные знания по пройденному материалу, в строгой технологической последовательности составьте простейшую инструкционно – технологическую карту по «Подготовка деревянных поверхностей под оштукатуривание» в виде таблицы.
3. Ответьте на контрольные вопросы.
4. Подготовка и предоставление отчета по практической работе (работа может быть сдана в электронном виде, как в таблице, так и в программе «Презентации Microsoft Power Point» (слайд – шоу) или в рабочей тетради для практических работ).

**Ход работы**

Таблица 9. - Технологическая карта «Подготовка деревянных поверхностей под оштукатуривание»

№п/п	Эскиз	Инвентарь	Материалы	Инструменты		Инструкции по выполнению работы
				Рабочий	Контр.изм	

**Контрольные вопросы:**

1. Укажите одно из важнейших условий определяющих качество подготовки деревянных поверхностей.
2. Перечислите название инструментов необходимых для выполнения данной работы.
3. Какие необходимо соблюдать требования безопасности труда при подготовке деревянных поверхностей.

**Критерии оценки результатов ответов на вопросы**

1. Ответ на вопрос несет значимую информацию;
2. Ответ на вопрос четко и понятно сформулирован;
3. Ответ поддается оцениванию;
4. Ответ ориентирован на получение конкретного результата;
5. Ответ на вопрос задает уровень качества знаний;
6. Ответ на вопрос соответствует полному результату ответа на поставленный вопрос и в полном объеме.

**Тема 2.1. Выполнение штукатурных работ по отделке внутренних и наружных поверхностей зданий и сооружений**

**Практическая работа № 9**

«Составление технологической последовательности устройства растворных маяков»

**Цель работы:** научиться составлять технологическую последовательность устройства растворных маяков.

**Выполнив** данную практическую работу, Вы освоите основные этапы устройства растворных маяков.

**Материальное обеспечение:**

Модель «Устройство растворных маяков», плакат «Оштукатуривание вручную», методическое пособие по выполнению практической работы, учебные пособия, компьютер.

**Задание:** Составить технологическую карту устройства растворных маяков, ответить на контрольные вопросы, оформить и сдать практическую работу.

**Порядок выполнения работы:**

1. Проанализируйте задание.
2. Обобщив полученные знания по пройденному материалу, в строгой технологической последовательности составьте простейшую инструкционно – технологическую карту по «Подготовке деревянных поверхностей под оштукатуривание» в виде таблицы.
3. Ответьте на контрольные вопросы.
4. Подготовка и предоставление отчета по практической работе (работа может быть сдана в электронном виде, как в таблице, так и в программе «Презентации Microsoft Power Point» (слайд – шоу) или в рабочей тетради для практических работ).

**Ход работы**

Таблица 10.- Инструкционно — технологическая карта устройства растворных маяков

№п/п	Эскиз	Инвентарь	Материалы	Инструменты		Инструкции по выполнению работы
				Рабочий	Контр.изм	

**Контрольные вопросы:**

- 1.Чтобы поверхность была ровной и не имела отклонений в вертикальной плоскости, лучше осуществлять оштукатуривание как?
- 2.Что такое маяк?
- 3.Назовите виды маяков
- 4.При оштукатуривании поверхностей в современных условиях какие используют маяки?
- 5.Назовите инструменты необходимые для устройства растворных маяков.

**Критерии оценки результатов ответов на вопросы**

1. Ответ на вопрос несет значимую информацию;
2. Ответ на вопрос четко и понятно сформулирован;
3. Ответ поддается оцениванию;
4. Ответ ориентирован на получение конкретного результата;
5. Ответ на вопрос задает уровень качества знаний;
6. Ответ на вопрос соответствует полному результату ответа на поставленный вопрос и в полном объеме.

## Тема 2.1.1. Слои штукатурки.

### Практическая работа № 10

«Составление таблицы по штукатурным слоям»

**Цель работы:** Научиться различать штукатурные слои. Углубить, закрепить и расширить профессиональные знания, полученные ранее с использованием новейших технологий. Развить технологическое мышление и профессиональную интуицию.

**Выполнив** данную практическую работу, Вы научитесь различать штукатурные слои по консистенции раствора, толщине наносимого намета, и по назначению каждого слоя.

#### Материальное обеспечение:

плакат «Оштукатуривание вручную», методическое пособие по выполнению практической работы, тренажеры с кирпичной и шлакоблочной поверхностью для выполнения штукатурных работ, набор инструментов для штукатурки, ящик для раствора, раствор песчано-глиняный, вода.

#### Задание:

Приготовить штукатурный раствор по заданному составу для каждого вида слоя, определить подвижность раствора с помощью стандартного конуса, оформить таблицу штукатурные слои, ответить на контрольные вопросы. Оформить и сдать практическую работу.

#### Порядок выполнения работы:

1. Проанализируйте задание и пройденный материал.
2. Обобщив полученные знания по пройденному материалу составьте таблицу «штукатурные слои»
3. Ответьте на контрольные вопросы.
4. Подготовка и предоставление отчета по практической работе (работа может быть сдана в электронном виде, как в таблице, так и в программе «Презентации Microsoft Power Point» (слайд – шоу) или в тетради для практических работ).

#### Ход работы

Таблица 1.1.- Штукатурные слои

Штукатурные слои	Назначение слоя	Толщина слоя	Подвижность штукатурного раствора
Обрызг			
Грунт			
Накрывка			

#### Контрольные вопросы

1. Укажите толщину простой штукатурки.
2. Из каких слоев состоит простая штукатурка?
3. Какая должна быть густота раствора наносимого ручным способом для обрызга?
4. Максимальная толщина одного слоя грунта при использовании известкового раствора.

#### Критерии оценки результатов ответов на вопросы

1. Ответ на вопрос несет значимую информацию;
2. Ответ на вопрос четко и понятно сформулирован;
3. Ответ поддается оцениванию;
4. Ответ ориентирован на получение конкретного результата;
5. Ответ на вопрос задает уровень качества знаний;
6. Ответ на вопрос соответствует полному результату ответа на поставленный вопрос и в полном объеме.

**Тема 1.2.1. Составы штукатурных, декоративных и растворов специального назначения и способы дозирования их компонентов**

**Практическая работа № 11**

«Расчет потребности материалов для улучшенного оштукатуривания по заданным параметрам».

**Цель:** Научиться определять объемы выполняемых работ, рассчитывать расход растворной смеси. Развить технологическое мышление и профессиональную интуицию.

**Выполнив** практическую работу, Вы научитесь определять объемы работ и рассчитывать расход материалов при улучшенном оштукатуривании стен.

**Материальное обеспечение:**

Письменные принадлежности, калькулятор

**Задание:** определить расход растворной смеси при оштукатуривании кирпичных стен в помещении (размеры помещения взять из таблицы по вариантам). Рассчитать объём работы по вариантам, оформить и сдать практическую работу.

Таблица 12

Длина L, м	Ширина В, м	Высота h, м	Оконных $a_1 \cdot b_1$	Дверных $a_2 \cdot b_2, м$	Оконных $n_1, шт$	Дверных $n_2, шт$	Вариант
3	3	3	1,2x2,0	2,0x0,7	1,	1	1
4	4	3	0,8x2,0	2,0x0,7	1	1	2
6	3	2,5	0,9x2,12	2,0x1,2	2	2	3
8	4	3	0,9x2,1	2,0x1,2	2	1	4
10	6	3	0,9x2,0	2,0x0,7	2	1	5
12	6	3,5	1,2x2,0	2,0x0,8	3	2	6

**Порядок выполнения:**

1. Определите объемы выполняемых работ.
2. Рассчитайте расход растворной смеси при улучшенном оштукатуривании внутренних кирпичных стен различных помещений.
3. Определите перерасход раствора, если толщина штукатурного намета увеличивается на 3 мм.
4. Ответьте на контрольные вопросы.

**Ход работы**

Определение объемов работ:

Запишите исходные данные из задания (см. таблицу №12).

Длина помещения L = \_\_\_\_\_

Ширина помещения в = \_\_\_\_\_

Высота помещения h = \_\_\_\_\_

Размеры проемов  $a_1 \cdot b_1$  (оконных) \_\_\_\_\_

$a_2 \cdot b_2$  (дверных) \_\_\_\_\_

Количество проемов  $n_1 =$  \_\_\_\_\_

$n_2 =$  \_\_\_\_\_

Рассчитайте по формуле площадь полной внутренней поверхности стен (боковую поверхность призмы)

$$S_{\delta} = P \cdot h = 2 \cdot (L+B) \cdot h$$

\_\_\_\_\_

P – периметр помещения

\_\_\_\_\_

Рассчитайте по формулам площади оконных и дверных проемов

$$S_{ок} = a_1 \cdot b_1 \cdot n_1$$

$$S_{дв} = a_2 \cdot b_2 \cdot n_2$$

$n_1$  и  $n_2$  - количество проемов

Вычислите площадь стен подлежащих оштукатуриванию (объем работ)

$$S = S_{\delta} + S_{ок} + S_{дв}$$

2. Определение расхода растворной смеси (в м<sup>3</sup>) при оштукатуривании стен

$$R = S \cdot \delta$$

$\delta$  - толщина штукатурного намета

3. Определение перерасхода растворной смеси

$$R_1 = S \cdot \delta_1$$

$\delta_1 = 3\text{мм}$

### Контрольные вопросы

1. Укажите толщину штукатурки  
простой \_\_\_\_\_  
улучшенной \_\_\_\_\_  
высококачественной \_\_\_\_\_
2. Укажите инструменты для контроля  
за ровностью поверхности  
за вертикальностью поверхности  
за горизонтальностью поверхности
3. Срок хранения цементного раствора
4. В каких случаях растворные маяки вырубляются полностью?
5. Как рассчитать объем работ?
6. Как рассчитать расход растворной смеси?

### Критерии оценки результатов ответов на вопросы

1. Ответ на вопрос несет значимую информацию;
2. Ответ на вопрос четко и понятно сформулирован;
3. Ответ поддается оцениванию;
4. Ответ ориентирован на получение конкретного результата;
5. Ответ на вопрос задает уровень качества знаний;
6. Ответ на вопрос соответствует полному результату ответа на поставленный вопрос и в полном объеме.

## Тема 2.1. Выполнение штукатурных работ по отделке внутренних и наружных поверхностей зданий и сооружений

### Практическая работа № 12

Разработка технологической карты по выполнению высококачественного оштукатуривания.

**Цель работы:** научиться составлять технологическую последовательность выполнения высококачественной штукатурки.

**Выполнив** данную практическую работу, вы освоите основные этапы выполнения высококачественной штукатурки

**Материальное обеспечение:**

плакат «Оштукатуривание вручную» из серии Технология штукатурных работ, методическое пособие по выполнению практической работы, компьютер.

**Задание:** составить технологическую карту высококачественного оштукатуривания, ответить на контрольные вопросы, оформить и сдать практическую работу.

**Порядок выполнения:**

1. Проанализируйте задание и пройденный материал.
2. В строгой технологической последовательности заполните первую графу, записав перечень операций необходимых для выполнения работ.
3. Подберите необходимые инструменты, приспособления, инвентарь для выполнения каждой операции (заполните вторую графу).
4. Обобщив полученные знания по пройденному материалу, разработайте технологические указания для выполнения операций. (Заполните третью графу).
5. Ответьте на контрольные вопросы.
6. Подготовка и предоставление отчета по практической работе (работа может быть сдана в электронном виде, как в таблице, так и в программе «Презентации Microsoft Power Point» (слайд – шоу) или в рабочей тетради для практических работ).

**Ход работы**

Таблица 13.- Инструкционно — технологическая карта по выполнению высококачественного оштукатуривания

№п/п	Эскиз	Инвентарь	Материалы	Инструменты		Инструкции по выполнению работы
				Рабочий	Контр.изм	

**Контрольные вопросы**

1. Укажите толщину высококачественной штукатурки.
2. Из каких слоев состоит высококачественная штукатурка и в чем их назначение?
3. Какой густоты применяют раствор при нанесении грунта и накрывки?
4. Какое расстояние может быть между маяками при выполнении высококачественной штукатурки?
5. Какие маяки при выполнении высококачественной штукатурки допускаются вырубанию полностью и на половину?

**Критерии оценки результатов ответов на вопросы**

1. Ответ на вопрос несет значимую информацию;
2. Ответ на вопрос четко и понятно сформулирован;
3. Ответ поддается оцениванию;
4. Ответ ориентирован на получение конкретного результата;
5. Ответ на вопрос задает уровень качества знаний;
6. Ответ на вопрос соответствует полному результату ответа на поставленный вопрос и в полном объеме.



## Тема 2.1.8. Технология оштукатуривания лузг, усенков, откосов

### Практическая работа № 13

Разработка технологической карты «Оштукатуривание внутренних оконных откосов».

**Цель работы:** Научиться составлять технологическую последовательность выполнения данного вида работ.

**Выполнив** работу, Вы научитесь составлять технологическую цепочку процесса и выбирать технологию выполнения оштукатуривания внутренних оконных откосов.

#### Материальное обеспечение

плакаты «Оштукатуривание откосов», методическое пособие по выполнению практической работы, компьютер.

#### Задание:

Составить технологическую карту «Оштукатуривание внутренних оконных откосов» ответить на контрольные вопросы, оформить и сдать практическую работу.

#### Порядок выполнения:

1. Проанализируйте задание.
2. Обобщив полученные знания по пройденному материалу, в строгой технологической последовательности составьте простейшую инструкционно - технологическую карту в виде таблицы.
3. Ответьте на контрольные вопросы.
4. Подготовка и предоставление отчета по практической работе (работа может быть сдана в электронном виде, как в таблице, так и в программе «Презентации Microsoft Power Point» (слайд – шоу)или в рабочей тетради для практических работ).

#### Ход работы

Таблица 14.- Технологическая карта «Оштукатуривание бокового оконного откоса»

№п/п	Эскиз	Инвентарь	Материалы	Инструменты		Инструкции по выполнению работы
				Рабочий	Контр.изм	

#### Контрольные вопросы

1. Что такое усенок?
2. Укажите рациональный инструмент для разравнивания раствора на откосах.
3. Технологическая последовательность оштукатуривания откосов.
4. Что называется углом рассвета?
5. В чем преимущество рамки по сравнению с отдельно навешенными правилами?

#### Критерии оценки результатов ответов на вопросы

1. Ответ на вопрос несет значимую информацию;
2. Ответ на вопрос четко и понятно сформулирован;
3. Ответ поддается оцениванию;
4. Ответ ориентирован на получение конкретного результата;
5. Ответ на вопрос задает уровень качества знаний;
6. Ответ на вопрос соответствует полному результату ответа на поставленный вопрос и в полном объеме.

## **Тема 1.1. Подготовка поверхностей под оштукатуривание**

### **Лабораторная работа № 1**

#### **Подготовка поверхности под оштукатуривание**

**Цель работы:** Научиться подготавливать различные поверхности под оштукатуривание

**Выполнив работу,** Вы научитесь подготавливать поверхность под оштукатуривание

#### **Материальное обеспечение**

Технологическая карта , учебные тренажеры(кирпичная, шлакобетонная поверхность), металлический скребок, металлический шпатель, кисть, емкость для воды.

#### **Задание:**

выполнить подготовку поверхности под оштукатуривание

#### **Порядок выполнения:**

- 1.Проанализируйте задание.
- 2.Обобщив полученные знания по пройденному материалу, в строгой технологической последовательности выполните технологические операции
- 3.Выполненную готовую работу предоставьте мастеру, преподавателю

#### **Критерии оценки:**

«отлично» - работа выполнена правильно, в полном объеме, самостоятельно

«хорошо» - в работе имеются 2-3 неточности или 2 ошибки, выполнялась с незначительной помощью преподавателя;

«удовлетворительно» - имеется более 3- х неточностей или 2 ошибок, выполнялась под руководством преподавателя;

«неудовлетворительно» - работа выполнена в объеме менее 60%, обучающийся с работой не справился.

## Тема 1.2. Приготовление штукатурных растворов и смесей

### Лабораторная работа № 2

#### Изготовление растворных кубиков для испытания на прочность

**Цель работы:** Научиться изготавливать и испытывать растворные кубики на прочность

**Выполнив работу,** Вы научитесь изготавливать и испытывать растворные кубики на прочность

#### **Материальное обеспечение**

Технологическая карта, форма для заливки раствора, цемент, песок, вода, кельма, металлический шпатель, кисть, емкость для воды.

#### **Задание:**

Приготовить раствор, заполнить форму для стандартного кубика. Выдержать кубик от 12 до 24 часов. Выполнить испытание на специальном прессе, оформить лабораторную работу.

#### **Порядок выполнения:**

1. Проанализируйте задание.
2. Обобщив полученные знания по пройденному материалу, в строгой технологической последовательности выполните технологические операции
3. Выполненную готовую работу предоставьте мастеру, преподавателю

#### **Критерии оценки:**

«отлично» - работа выполнена правильно, в полном объеме, самостоятельно

«хорошо» - в работе имеются 2-3 неточности или 2 ошибки, выполнялась с незначительной помощью преподавателя;

«удовлетворительно» - имеется более 3-х неточностей или 2 ошибок, выполнялась под руководством преподавателя;

«неудовлетворительно» - работа выполнена в объеме менее 60%, обучающийся с работой не справился.

## Тема 2.1.4. Способы армирования штукатурных слоев

### Лабораторная работа № 3

#### Крепление металлической (армирующей) сетки

**Цель работы:** Научиться крепить металлическую сетку под оштукатуривание

**Выполнив работу,** Вы научитесь крепить металлическую сетку для армирования поверхности

#### **Материальное обеспечение**

Технологическая карта, учебные тренажеры (кирпичная, шлакобетонная поверхность), металлическая сетка, металлическая проволока, плоскогубцы, бокорезы.

**Задание:** выполнить крепление металлической сетки на поверхность для придания жесткости под оштукатуривание

#### **Порядок выполнения:**

1. Проанализируйте задание.
2. Обобщив полученные знания по пройденному материалу, в строгой технологической последовательности выполните технологические операции
3. Выполненную готовую работу предоставьте мастеру, преподавателю

#### **Критерии оценки:**

«отлично» - работа выполнена правильно, в полном объеме, самостоятельно

«хорошо» - в работе имеются 2-3 неточности или 2 ошибки, выполнялась с незначительной помощью преподавателя;

«удовлетворительно» - имеется более 3-х неточностей или 2 ошибок, выполнялась под руководством преподавателя;

«неудовлетворительно» - работа выполнена в объеме менее 60%, обучающийся с работой не справился.

## Тема 2.1.4. Способы армирования штукатурных слоев

### Лабораторная работа № 4

Установка металлических профилей, уголков, крепление армирующей сетки

**Цель работы:** Научиться крепить металлический профиль, уголок, армирующую сетку под оштукатуривание

**Выполнив** работу, Вы научитесь крепить металлический профиль для выполнения наружного или внутреннего угла, крепить армирующую сетку.

#### Материальное обеспечение

Технологическая карта, учебные тренажеры (кирпичная, шлакобетонная поверхность), металлический профиль, уголок, армирующая сетка, учебная смесь, набор инструментов для штукатурки

#### Задание:

Установить металлический профиль, выполнить крепление уголка, выполнить крепление армирующей сетки

#### Порядок выполнения:

1. Проанализируйте задание.
2. Обобщив полученные знания по пройденному материалу, в строгой технологической последовательности выполните технологические операции
3. Выполненную готовую работу предоставьте мастеру, преподавателю

#### Критерии оценки:

«отлично» - работа выполнена правильно, в полном объеме, самостоятельно

«хорошо» - в работе имеются 2-3 неточности или 2 ошибки, выполнялась с незначительной помощью преподавателя;

«удовлетворительно» - имеется более 3-х неточностей или 2 ошибок, выполнялась под руководством преподавателя;

«неудовлетворительно» - работа выполнена в объеме менее 60%, обучающийся с работой не справился.

## Тема 1.2. Приготовление штукатурных растворов и смесей

### Лабораторная работа № 5 Приготовление штукатурных растворов

**Цель работы:** Научиться приготавливать раствор цементно-песчаный

**Выполнив работу,** Вы научитесь приготавливать раствор для оштукатуривания

**Материальное обеспечение:**

Технологическая карта, набор инструментов для штукатурки, цемент, песок, вода

**Задание:** приготовить раствор для оштукатуривания

#### **Порядок выполнения:**

1. Проанализируйте задание.
2. Обобщив полученные знания по пройденному материалу, в строгой технологической последовательности выполните технологические операции
3. Выполненную готовую работу предоставьте мастеру, преподавателю

#### **Критерии оценки:**

«отлично» - работа выполнена правильно, в полном объёме, самостоятельно

«хорошо» - в работе имеются 2-3 неточности или 2 ошибки, выполнялась с незначительной помощью преподавателя;

«удовлетворительно» - имеется более 3-х неточностей или 2 ошибок, выполнялась под руководством преподавателя;

«неудовлетворительно» - работа выполнена в объёме менее 60%, обучающийся с работой не справился.

## Тема 1.2. Приготовление штукатурных растворов и смесей

### Лабораторная работа № 6

Приготовление гипсовых, цементных растворов и определение их срока схватывания

**Цель работы:** Научиться приготавливать и определять сроки схватывания гипсового и цементного раствора

**Выполнив** работу, Вы научитесь приготавливать гипсовый и цементный раствор для оштукатуривания и определять их сроки схватывания

**Материальное обеспечение :**

Технологическая карта, набор инструментов для штукатурка, гипсовая и цементная сухая штукатурная смесь, вода

**Задание:**

приготовить раствор из гипсовой и цементной смеси , зафиксировать сроки схватывания , заполнить в таблице

**Порядок выполнения:**

- 1.Проанализируйте задание.
- 2.Обобщив полученные знания по пройденному материалу, в строгой технологической последовательности выполните технологические операции
- 3.Выполненную готовую работу предоставьте мастеру, преподавателю
- 4.Оформить лабораторную работу виде таблицы

Таблица 15. – Сроки схватывания

№ п/п	Вид смеси		Начало схватывание	Конец схватывания	Полное затвердение

**Критерии оценки:**

«отлично» - работа выполнена правильно, в полном объёме, самостоятельно

«хорошо» - в работе имеются 2-3 неточности или 2 ошибки, выполнялась с незначительной помощью преподавателя;

«удовлетворительно» - имеется более 3- х неточностей или 2 ошибок, выполнялась под руководством преподавателя;

«неудовлетворительно» - работа выполнена в объёме менее 60%, обучающийся с работой не справился.

## Т.2.1.2.Технология нанесения штукатурных растворов на поверхности вручную

### Лабораторная работа № 7 Выполнение растворных марок и маяков

**Цель работы:** Научиться приготавливать растворные маяки

**Выполнив работу,** Вы научитесь приготавливать растворные маяки

**Материальное обеспечение:**

Технологическая карта, набор инструментов для штукатурка, учебная глиняная смесь, вода

**Задание:** приготовить растворные маяки

**Порядок выполнения:**

- 1.Проанализируйте задание.
- 2.Обобщив полученные знания по пройденному материалу, в строгой технологической последовательности выполните технологические операции
- 3.Выполненную готовую работу предоставьте мастеру, преподавателю

**Критерии оценки:**

«отлично» - работа выполнена правильно, в полном объёме, самостоятельно

«хорошо» - в работе имеются 2-3 неточности или 2 ошибки, выполнялась с незначительной помощью преподавателя;

«удовлетворительно» - имеется более 3- х неточностей или 2 ошибок, выполнялась под руководством преподавателя;

«неудовлетворительно» - работа выполнена в объёме менее 60%, обучающийся с работой не справился.



## Т.2.1.2.Технология нанесения штукатурных растворов на поверхности вручную

### Лабораторная работа № 8

#### Крепление инвентарных маяков, установка правил по уровню

**Цель работы:** Научиться крепить инвентарные маяки, устанавливать правила по уровню

**Выполнив** работу, Вы научитесь крепить инвентарные маяки, устанавливать правила по уровню

**Материальное обеспечение:**

Технологическая карта, набор инструментов для штукатурки, инвентарные маяки, правило, строительные уровни.

**Задание:** выполнить крепление инвентарных маяков, установка правил по уровню

**Порядок выполнения:**

- 1.Проанализируйте задание.
- 2.Обобщив полученные знания по пройденному материалу, в строгой технологической последовательности выполните технологические операции
- 3.Выполненную готовую работу предоставьте мастеру, преподавателю

**Критерии оценки:**

«отлично» - работа выполнена правильно, в полном объеме, самостоятельно

«хорошо» - в работе имеются 2-3 неточности или 2 ошибки, выполнялась с незначительной помощью преподавателя;

«удовлетворительно» - имеется более 3-х неточностей или 2 ошибок, выполнялась под руководством преподавателя;

«неудовлетворительно» - работа выполнена в объеме менее 60%, обучающийся с работой не справился.