

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
 «Красноярский государственный педагогический университет
 им. В.П. Астафьева»

(КГПУ им. В.П. Астафьева)

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) рабочая программа практики

Закреплена за кафедрой **М4 Музыкально-художественного образования**

Квалификация **Бакалавр**
 Учебный план 44.03.01 Изобразительное искусство (очная форма обучения).plx
 Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
 Направленность (профиль) образовательной программы
 Изобразительное искусство

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

| | | |
|--|------|----------------------------|
| Часов по учебному плану | 108 | Виды контроля в семестрах: |
| в том числе: | | зачеты с оценкой 7 |
| аудиторные занятия | 2 | |
| самостоятельная работа | 102 | |
| контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР) | 0,15 | |
| часов на контроль | 3,85 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 7 (4.1) | | Итого | |
|---|---------|------|-------|------|
| | уп | рп | уп | рп |
| Неделя | | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Практические | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Контактная работа (промежуточная аттестация) зачеты | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| В том числе в форме практ.подготовки | 104 | 104 | 104 | 104 |
| Итого ауд. | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Контактная работа | 2,15 | 2,15 | 2,15 | 2,15 |
| Сам. работа | 102 | 102 | 102 | 102 |
| Часы на контроль | 3,85 | 3,85 | 3,85 | 3,85 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

Программу составили:

кандидат философских наук, доцент, Смолина Майя Гавриловна

кандидат философских наук, доцент, Дмитриева Наталья Юрьевна

Рабочая программа практики

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 121)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы

Изобразительное искусство

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

М4 Музыкально-художественного образования

Зав. кафедрой – *кандидат педагогических наук, доцент, Маковец Людмила Анатольевна*

Протокол от 04.05.2022 г. № 8

Председатель НМСС(С) – *кандидат философских наук, доцент, Дмитриева Наталья Юрьевна*

Протокол от 12.05.2022 г. № 5

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

формирование профессиональных компетенций бакалавров в области научно-исследовательской деятельности посредством разработки содержания констатирующего эксперимента экспериментальной главы исследования по теме выпускной квалификационной работы.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: Б1.ОДП.07.03

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

2.2.1 Оценка функциональной грамотности

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1: Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение

Знать:

Уровень 1 особенности системного и критического мышления

Уровень 2 особенности системного мышления

Уровень 3 базовые приемы критического мышления

Уметь:

Уровень 1 аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации

Уровень 2 аргументированно выражать собственное суждение

Уровень 3 осуществлять оценку информации на первичном уровне

Владеть:

Уровень 1 навыками обобщения, обоснования системы выводов, выдвижения гипотезы

Уровень 2 умением выдвинуть обоснованную гипотезу и сделать качественные выводы

Уровень 3 умением осознанной формулировки гипотезы

УК-1.2: Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности

Знать:

Уровень 1 логические законы мыслительной деятельности на высоком уровне

Уровень 2 логические законы мыслительной деятельности на среднем уровне

Уровень 3 логические законы мыслительной деятельности на пороговом уровне

Уметь:

Уровень 1 производить рефлексию относительно своей и чужой научно-исследовательской деятельности

Уровень 2 анализировать литературу и обнаруживать проблему исследования

Уровень 3 изучить литературу по теме и оценить вклад авторов в тему исследования

Владеть:

Уровень 1 способами применения логических форм и процедур к научным и учебным трудам

Уровень 2 способами применения логических форм и процедур к учебным трудам

Уровень 3 способами применения основных логических форм и процедур к мыслительной деятельности

УК-1.3: Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений

Знать:

Уровень 1 виды достоверных источников информации

Уровень 2 виды источников информации

Уровень 3 определение источников информации

Уметь:

Уровень 1 анализировать источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений на высоком уровне

Уровень 2 анализировать источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений на среднем уровне

Уровень 3 анализировать источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений на пороговом уровне

Владеть:

Уровень 1 способами анализа источников информации

Уровень 2 способами анализа источников информации на среднем уровне

| | |
|---|--|
| Уровень 3 | одним способом анализа источников информации |
| УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | |
| УК-6.1: Оценивает личностные ресурсы по достижению целей саморазвития и управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни | |
| Знать: | |
| Уровень 1 | принципы образования и самообразования, а также способы применения их на практике |
| Уровень 2 | принципы образования и самообразования на достойном уровне |
| Уровень 3 | принципы образования на пороговом уровне |
| Уметь: | |
| Уровень 1 | управлять своим временем для достижения целей научно-исследовательской практики |
| Уровень 2 | управлять своим временем для достижения цели изучения научной проблемы |
| Уровень 3 | управлять своим временем для достижения отдельных задач исследования |
| Владеть: | |
| Уровень 1 | навыками оценки личностных ресурсов по достижению целей научно-исследовательской практики |
| Уровень 2 | умением оценки личностных ресурсов по достижению цели научно-исследовательской практики |
| Уровень 3 | первичным опытом оценки личностных ресурсов по достижению целей научно-исследовательской практики |
| УК-6.2: Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при реализации траектории саморазвития | |
| Знать: | |
| Уровень 1 | способы эффективного использования времени и других ресурсов при реализации траектории саморазвития |
| Уровень 2 | способы эффективного использования времени при реализации траектории саморазвития |
| Уровень 3 | способы эффективного использования времени в рамках практики |
| Уметь: | |
| Уровень 1 | критически оценить эффективность использования времени и других ресурсов при реализации траектории саморазвития |
| Уровень 2 | критически оценить эффективность использования времени при реализации траектории саморазвития |
| Уровень 3 | критически оценить эффективность использования времени в рамках практики |
| Владеть: | |
| Уровень 1 | способами критической рефлексии и самокритикой в процессе достижения целей |
| Уровень 2 | способами критической рефлексии в процессе достижения цели |
| Уровень 3 | основными способами критического мышления |
| ПК-1: Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач | |
| ПК-1.1: Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) | |
| Знать: | |
| Уровень 1 | структуру, состав научно-исследовательской работы по педагогике (профиль изобразительное искусство) |
| Уровень 2 | структуру научно-исследовательской работы по педагогике (профиль изобразительное искусство) |
| Уровень 3 | общую структуру научно-исследовательской работы |
| Уметь: | |
| Уровень 1 | найти критерии и уровни, подобрать методики для констатирующего эксперимента, поставить и описать проблему исследования, осуществить анализ литературных источников по проблеме, поставить цель и задачи исследования, определить предмет и объект исследования, описать актуальность исследования и составить библиографический список. |
| Уровень 2 | поставить и описать проблему исследования, осуществить анализ литературных источников по проблеме, поставить цель и задачи исследования, определить предмет и объект исследования. |
| Уровень 3 | описать актуальность исследования и составить библиографический список |
| Владеть: | |
| Уровень 1 | методами работы с литературой (поиск необходимых методических материалов, научной литературы, анализ литературных источников) |
| Уровень 2 | методами работы с литературой (анализ литературных источников) |
| Уровень 3 | методами работы с литературой (поиск необходимых методических материалов, конспектирование) |
| ПК-1.2: Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО | |
| Знать: | |
| Уровень 1 | содержание современных учебных пособий по изобразительному искусству, классических и новых оригинальных трудов ученых по педагогике, искусству. |
| Уровень 2 | содержание классических трудов авторитетных авторов по педагогике и искусству |

| | |
|--|---|
| Уровень 3 | основные принципы трудов авторитетных авторов по педагогике и искусству |
| Уметь: | |
| Уровень 1 | отобрать лучший учебно-практический материал в соответствии с возрастной характеристикой обучающихся. |
| Уровень 2 | анализировать различные подходы авторов учебников к решению одной проблемы, понимать их различия |
| Уровень 3 | найти материалы и методы, возможные в рамках поставленной проблемы исследования |
| Владеть: | |
| Уровень 1 | навыком сопоставления учебного содержания с реализацией в соответствии с требования ФГОС НОО |
| Уровень 2 | умением сопоставления учебного содержания с реализацией в соответствии с требования ФГОС НОО |
| Уровень 3 | знанием о необходимости сопоставления учебного содержания с реализацией в соответствии с требования ФГОС НОО |
| ПК-1.3: Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные | |
| Знать: | |
| Уровень 1 | различные формы учебных занятий, методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные |
| Уровень 2 | различные формы учебных занятий, методы, приемы и технологии обучения |
| Уровень 3 | различные формы учебных занятий |
| Уметь: | |
| Уровень 1 | разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные |
| Уровень 2 | разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения |
| Уровень 3 | различные формы учебных занятий |
| Владеть: | |
| Уровень 1 | методами, приемами и технологиями обучения |
| Уровень 2 | методами, приемами обучения |
| Уровень 3 | отдельными методами обучения |
| ПК-3: Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов | |
| ПК-3.1: Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) | |
| Знать: | |
| Уровень 1 | методы исследовательской и проектной деятельности |
| Уровень 2 | методы исследовательской деятельности - научного эксперимента |
| Уровень 3 | методы анализа научной литературы по проблеме исследования |
| Уметь: | |
| Уровень 1 | интегрировать более двух учебных предметов для формулировки и актуализации проблемы исследования |
| Уровень 2 | интегрировать два учебных предмета для определения и актуализации проблемы исследования |
| Уровень 3 | интегрировать два учебных предмета для определения проблемы исследования |
| Владеть: | |
| Уровень 1 | способами интеграции разнородных учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности |
| Уровень 2 | способами интеграции смежных учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности |
| Уровень 3 | способами интеграции близких учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Инте ракт. | Пр. подгот. | Примечание |
|-------------|--|----------------|-------|---|----------------------|------------|-------------|--|
| | Раздел 1. | | | | | | | |
| 1.1 | Консультация по вопросам: 1) Анализ передового педагогического опыта по теме исследования. Разработка инструментария исследования: подбор критериев, методик, тестов, анкет, опросников и т.д. 2) Подробное описание методов и методик, которые не являются общеизвестными, представляют собой модификации стандартных методов или разработаны специально для данного исследования. 3) Составление текстового варианта констатирующего эксперимента | 7 | 2 | ПК-1.1 ПК- 1.2 ПК-1.3 УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-6.1 УК- 6.2 ПК-3.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | | 2 | Задание по проведению констатирующего эксперимента |

| | | | | | | | | |
|-----|--|---|------|---|----------------------|--|-----|---|
| | экспериментальной главы выпускной квалификационной работы по теме исследования. 4) Подготовка доклада и электронной презентации с основными выводами констатирующего эксперимента экспериментальной главы выпускной квалификационной работы по теме исследования /Пр/ | | | | | | | |
| 1.2 | Защита доклада с презентацией /КРЗ/ | 7 | 0,15 | УК-1.1 ПК- 3.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | | | Отчет по практике |
| 1.3 | 1. Составление текстового варианта констатирующего эксперимента экспериментальной главы выпускной квалификационной работы по теме исследования, представленный в брошюрованном виде; 2. Подготовка доклада и электронной презентации с основными выводами констатирующего эксперимента экспериментальной главы выпускной квалификационной работы по теме исследования; 3. Подготовка к процедуре защиты содержания констатирующего эксперимента экспериментальной главы выпускной квалификационной работы по теме исследования. /Ср/ | 7 | 102 | ПК-1.1 ПК- 1.2 ПК-1.3 УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-6.1 УК- 6.2 ПК-3.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | | 102 | Письменные работы в форме описания результатов экспериментов и текста электронной презентации |

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)

для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

5.1. Контрольные вопросы и задания

Задание для проведения текущего контроля состоит в подготовке и проведении констатирующего эксперимента для последующего создания экспериментальной главы выпускной квалификационной работы по теме исследования, обработке результатов эксперимента.

5.2. Темы письменных работ

Письменные работы:

1. Характеристика условий и базы констатирующего эксперимента, состав и характеристика участников.
3. Таблица критериев, методик и диагностик в отношении проведенного эксперимента.
4. Резюме эксперимента относительно выдвинутой гипотезы, составление диаграмм по результатам.

5.3. Оценочные материалы (оценочные средства)

Отчет по практике.

Вопросы к защите отчета:

- 1) актуальность темы экспериментального исследования;
- 2) объект и предмет экспериментального исследования;
- 3) цель экспериментальной работы;
- 4) задачи и методики эксперимента;
- 5) основные выводы содержания констатирующего эксперимента выпускной квалификационной работы с выводами

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Адрес |
|------|-------------------------------|--|--|---|
| Л1.1 | Горова В. И. | Научно-исследовательская работа: учебное пособие для вузов | Москва: Юрайт, 2022 | https://urait.ru/bcode/496767 |
| Л1.2 | Азарская М. А., Поздеев В. Л. | Научно-исследовательская работа в вузе: учебное пособие | Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2016 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461553 |
| Л1.3 | Шкляр М. Ф. | Основы научных исследований: учебное пособие | Москва: Дашков и К°, 2022 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684505 |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

1. Microsoft® Windows® 8.1 Professional (ОЕМ лицензия, контракт № 20А/2015 от 05.10.2015);
2. Kaspersky Endpoint Security – Лиц сертификат №1В08-190415-050007-883-951;
3. 7-Zip - (Свободная лицензия GPL);
4. Adobe Acrobat Reader – (Свободная лицензия);
5. Google Chrome – (Свободная лицензия);
6. Mozilla Firefox – (Свободная лицензия);
7. LibreOffice – (Свободная лицензия GPL);
8. XnView – (Свободная лицензия);
9. Java – (Свободная лицензия);
10. VLC – (Свободная лицензия);

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Elibrary.ru: электронная библиотечная система : база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию. Адрес: <http://elibrary.ru> Режим доступа: Свободный доступ;
Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». Адрес: <https://biblioclub.ru> Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;
Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ». Адрес: e.lanbook.com Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;
Образовательная платформа «Юрайт». Адрес: <https://urait.ru> Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;
ИС Антиплагиат: система обнаружения заимствований. Адрес: <https://krasspu.antiplagiat.ru> Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;
Консультант Плюс /Электронный ресурс/: справочно – правовая система. Адрес: Научная библиотека Режим доступа: Локальная сеть вуза;

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Перечень учебных аудиторий и помещений закрепляется ежегодным приказом «О закреплении аудиторий и помещений в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева на текущий год» с обновлением перечня программного обеспечения и оборудования в соответствии с требованиями ФГОС ВО, в том числе:

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся
3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования
4. Перечень лабораторий.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ

Методические указания для обучающихся по освоению практики

Целью констатирующего эксперимента является практическое исследование научной проблемы, внесение в педагогический процесс преднамеренных изменений, рассчитанных на повышение его эффективности, с постоянной проверкой и оценкой результатов.

Данный вариант практической части работы, как правило, включает элементы психолого-педагогического обследования и использование передового педагогического опыта, создание новых средств и методов обучения и воспитания.

Содержание работы может включать:

- анализ передового педагогического опыта, программ и т.п.;
- разработку инструментария: анкеты, опросники и т.д. Подробно описываются такие методы и методики, которые не являются общеизвестными, представляют собой модификации стандартных методов или разработаны специально для данного исследования;

- описание упражнений, тренингов, заданий и т.д.

Описываются условия протекания эксперимента.

Что необходимо указать при описании условий протекания эксперимента:

1. Цель эксперимента.
2. Задачи экспериментальной работы.
3. Этапы экспериментального исследования.
4. База экспериментального исследования.
5. Описание особенностей применявшейся процедуры:
 - описание выборки (возраст испытуемых, пол испытуемых, социальные характеристики, образование испытуемых, экспериментальная искусственность испытуемых, перечень критериев отбора испытуемых);
 - изложение основных условий проведения эксперимента;
 - описание использованных методик (название, автор, направленность, инструкция, надежность и валидность);
 - фиксация различий, созданных для экспериментальной группы в сравнении с контрольной.

Численность выборки испытуемых должна обеспечивать получение доказательных эмпирических данных. Количество испытуемых в отдельной выборке обычно бывает не менее 20–25 человек.

Представляются и интерпретируются результаты экспериментальной работы с использованием статистических методов.

Удобнее всего излагать результаты, придерживаясь установленной последовательности задач.

Характерный стиль изложения результатов эмпирического исследования таков:

«Рассмотрим результаты, полученные с помощью методики (метода)».

«Они представлены в таблице...»

«Как видно из таблицы... испытуемые... характеризуются...»

«Таким образом, можно сделать вывод, что...»

Оформление таблиц.

Числовые данные представляются в виде таблиц. Таблица представляет собой упорядоченные по вертикали и горизонтали наборы количественных и качественных данных. Таблицы по содержанию делятся на аналитические и неаналитические.

Аналитические таблицы являются результатом обработки и анализа числовых данных. После таких таблиц делается обобщение в качестве нового знания, которое вводится в текст с помощью следующих выражений: «данные таблицы позволяют сделать вывод, что...», «данные таблицы позволяют заключить, что...»; они часто позволяют выявить и сформулировать определенные закономерности. Неаналитические таблицы содержат необработанные статистические данные, необходимые лишь для информации или констатации. Эти таблицы рекомендуется включать в приложения (например, индивидуальные результаты испытуемых...). Таблица обычно занимает одну страницу. Если таблица не умещается на одной странице, то она переносится на другие. При этом заголовок помещается только на первой странице, а на следующих страницах следует повторить шапку таблицы и отметить: «Продолжение таблицы...». Если шапка таблицы громоздкая, то пронумеровываются графы и их нумерация повторяется на следующих страницах. Таблицы нумеруются арабскими цифрами. Слово «Таблица» с номером следует размещать в правом верхнем углу (например, «Таблица 1»).

Если в работе всего одна таблица, то её не нумеруют. Каждая таблица должна иметь заголовок, который помещается ниже слова «Таблица». Графы строк и столбцов таблицы должны иметь заголовки, начинающиеся с прописных букв, и подзаголовки, которые пишутся со строчных букв. Заголовки граф указываются в единственном числе. Графу «номер по порядку» (№ п/п) можно не включать. Если заголовки граф очень длинные, то их можно заменить краткими условными сокращениями или цифрами, расшифровку которых помещают в перечне заголовков таблицы. В таблице не должно быть пустых граф. Если цифровые или иные данные в графе не приводятся, то ставится тире. Таблицу лучше разместить так, чтобы её можно было читать, не поворачивая работу. Если такое размещение затруднено, то таблица располагается так, чтобы её можно было читать, поворачивая работу по часовой стрелке.

Для представления эмпирических данных полезно также использовать такие графические формы, как диаграммы, гистограммы, полигоны распределения, корреляционные плеяды и т.п. Диаграммы используются главным образом для изображения соотношения между величинами. Диаграммы могут конструироваться разными способами. В круговой диаграмме диапазон изменяемой величины представлен кругом (100%). Секторы круга означают долю того или иного объекта. При помощи таких диаграмм удобно показывать различные зависимости. В ленточной диаграмме длины последовательно расположенных прямоугольников показывают относительные величины выражаемого процесса или явления. В столбчатой диаграмме расположение прямоугольных столбиков показывает относительные величины выражаемого явления или процесса. Такой вид диаграмм часто называют пиктограммой.

Гистограмма является разновидностью диаграммы и по форме представляет собой прямоугольники, ориентированные относительно оси ординат или абсцисс. Эта форма представления информации эффективна в случаях, когда необходимо быстро «на глаз» определить превосходство по какому-либо признаку одного процесса или явления над другим, когда точность информации не является обязательным условием. Изображаемая величина на гистограмме представлена площадью прямоугольного столбца. При использовании гистограммы следует помнить, что чем проще форма предъявления информации, тем с большей легкостью эта информация поддается интерпретации, тем легче она будет понята. Гистограмма представляет собой средство объяснения и ценность данных снижается, если они сами требуют долгого объяснения. Простота формы гистограммы является важнейшей предпосылкой понимания смысла приведенных в ней данных.

Все иллюстрации, графики, диаграммы и т.п. обозначаются как рисунки: «Рис. 1», «Рис. 2». Рисунки нумеруются арабскими цифрами в пределах всей работы. Все подобные изображения должны иметь названия, которые помещаются под ними после обозначения номера рисунка. При необходимости после названия рисунка помещается текст, поясняющий его содержание.

Все таблицы, диаграммы, схемы, иллюстрации комментируются в тексте. Отсутствие словесного описания каждого графического отображения считается методической ошибкой. Обучающийся не должен полагаться на то, что в данной графической форме (например, в диаграмме) и так всё видно. Следует указать все сходства и различия, привести оценки по величине; указать статистическую значимость различий и изменение показателей, перечислить и подчеркнуть наибольшие и наименьшие позиции. При ссылках на таблицы следует писать: «в соответствии с данными таблицы 5...», или «как видно из таблицы 3 ...», «результаты, приведенные в таблице 5, показывают, что ...»; можно привести ссылку и на номер таблицы (например, см. табл. 8).

При ссылках на рисунки пишется: «как видно на рисунке 7 ...»; «как представлено на рисунке 1 ...»; «из рисунка 5 видно, что ...» или указывается номер рисунка в скобках (например, рис.1). Если далее по тексту необходимо повторно обратиться к рисунку, то ссылка оформляется так: (см. рис. 6) или (см. рис. 6 на стр. 24).

После приведения количественных и качественных данных необходимо их сопоставить, аналитически описать, обобщить, дать им объяснение исходя из опыта предшествующих исследований и собственного понимания механизмов изучаемых явлений.

При оформлении результатов экспериментальной работы необходимо помнить, что указание точных имен испытуемых является нарушением профессиональной этики. Если возникает необходимость сослаться на данные конкретного человека, то его представляют обычно либо под вымышленным именем, либо под числовым или буквенным кодом, либо под первыми буквами имени и/или фамилии. Но в целом наибольший интерес представляют обобщенные данные, для получения которых прибегают к более или менее сложным математическим и статистическим операциям (расчет средних показателей, процентные соотношения, коэффициенты корреляции и т.п.).