

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ярославский государственный педагогический университет
им. К.Д. Ушинского»**

**Методические материалы по основной профессиональной
образовательной программе**

программа магистратуры

**по направлению подготовки
44.04.01 Педагогическое образование**

направленность (профиль) Химия, био- и фармтехнологии

очная форма обучения

Часть 2

Ярославль, 2020

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

Одной из важных проблем, которая стоит перед высшей школой, является повышение качества подготовки специалиста. Студент должен не только получать знания, овладевать умениями и навыками их использования, но и уметь самостоятельно приобретать новые научные знания. В связи с этим все большее значение приобретает самостоятельная работа студентов.

Самостоятельная работа – это планируемая работа студентов, выполняемая по заданиям и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

При изучении каждой дисциплины организация СРС должна представлять единство двух взаимосвязанных форм (см. рис. 1).

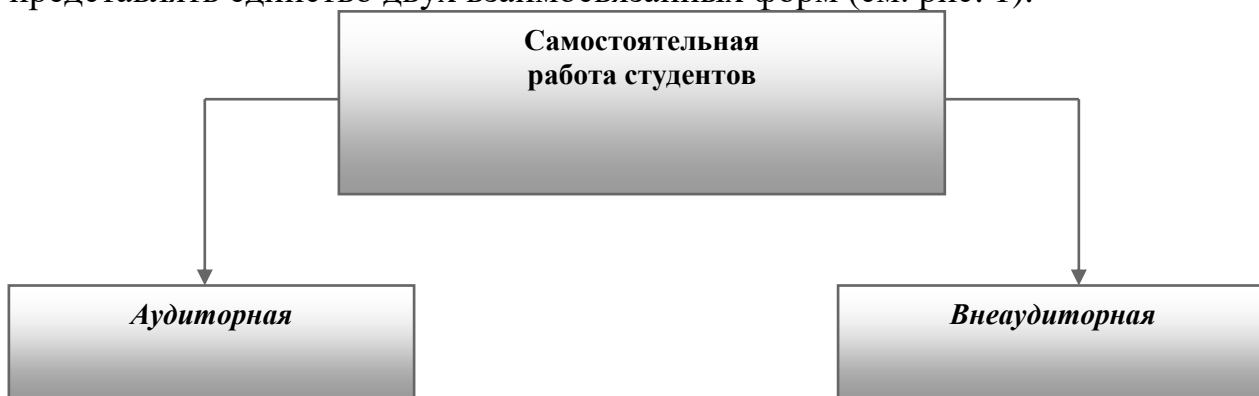


Рисунок 1. Формы самостоятельной работы студентов

Согласно стандартам и учебным планам подготовки на самостоятельную работу отводится **50%** учебного времени. Можно выделить четыре уровня самостоятельных работ (см. табл. 1).

Таблица 1. Характеристика основных уровней самостоятельной работы

Уровни	Характеристика
Репродуктивный	Цель данного вида работ – закрепление знаний, что предполагает выполнение заданий по образцу: решение задач, построение графиков, выполнение схем, заполнение таблиц.
Реконструктивный	Цель данного вида работ – осмысление и систематизация материала: составление конспектов, планов, тезисов, докладов, написание рефератов, эссе.
Творческий (исследовательский)	Цель – получение нового знания, решение нестандартных задач, проведение анализа ситуаций, моделирование процессов и явлений, развитие творческих навыков: написание курсовых, выпускных квалификационных, конкурсных работ.

Конкретные виды внеаудиторной СРС могут быть самыми различными, в зависимости от цели, характера, дисциплины, объема часов, определенных учебным планом:

- подготовка к лекциям, семинарским, практическим и лабораторным занятиям;
- реферирование статей, отдельных разделов монографий;
- изучение учебных пособий;
- изучение и конспектирование хрестоматий и сборников документов;
- изучение в рамках программы курса тем и проблем, не выносимых на лекции и семинарские занятия;
- выполнение контрольных работ;
- написание тематических докладов, рефератов и эссе на проблемные темы;
- аннотирование монографий или их отдельных глав, статей;
- конспектирование монографий или их отдельных глав, статей;
- участие студентов в составлении тестов;
- выполнение исследовательских и творческих заданий;
- написание курсовых и выпускных квалификационных работ;
- составление библиографии и реферирование по заданной теме;
- создание наглядных пособий по изучаемым темам;
- самостоятельное изучение темы в рамках «круглых столов».

Далее будут рассмотрены методические рекомендации по выполнению наиболее применяемых видов самостоятельной работы в процессе подготовки студентов.

Характеристика основных видов самостоятельных работ и рекомендации по их выполнению

Тезисы

Тезисы позволяют обобщить изучаемый материал, выразить его суть в кратких формулировках, помогая раскрыть содержание изучаемой темы, статьи, доклада и т.п. Это дает возможность разобраться в материале и понять его.

Тезис – (греч.) в переводе означает «положение, утверждение, постановление». То есть ***тезис*** – это положение, кратко излагающее основную идею, а также отражающее смысл значительной части текста. Тезисы можно подразделить на основные, простые и сложные.

Рекомендуем:

Изучаемый текст читайте неоднократно, разбейте на отрывки, выделите в них главное и на его основе сформулируйте тезис. Сохраняйте в тезисах самобытную форму высказывания, оригинальность авторского суждения. Полезно связывать отдельные тезисы с подлинником текста (делать ссылки на страницы).

Доклад

Доклад – это развернутое сообщение на какую-либо тему сделанное публично.

Доклад отображает ту или иную тему в тезисной форме, т.е. отбирается тот материал, который отражает самые важные моменты темы доклада. Отличительной чертой доклада является научный, академический стиль.

Рекомендуем:

При работе над докладом: подобрать необходимые источники информации, провести сбор информации, вычленив основные моменты из собранного материала (обработка и систематизация материала), составить план, свести части в единый доклад, сформулировать выводы по докладу.

График

График (от греческого начертанный) – это чертёж (линия, фигура или совокупность точек), применяемый для наглядного изображения зависимости какой-либо величины от другой.

Каждый график содержит следующие **основные элементы**:

- **название графика** (указывается в верхней части чертежа);
- **графический образ** – геометрические знаки, совокупность точек, линий, фигур, с помощью которых изображаются статистические или физические величины;
- **поле графика** – пространство, в котором размещаются геометрические знаки;
- **система координат** – система отсчета, используемая для определения положения точки в пространстве, необходима для размещения геометрических знаков на поле графика (наличие координатных осей);
- **масштаб** – мера изменения числовой величины для оптимизации её графического отображения; легенда (совокупность условных знаков) и масштаб обычно располагаются внизу графика.

Рекомендуем:

При построении графиков рекомендуем: использовать миллиметровую бумагу или бумагу в клетку, работы выполнять только простым карандашом либо черной пастой; **определить** или рассчитать горизонтальный и вертикальный **масштабы** и оформить координатные оси; указать на концах осей **обозначения физических величин и единицы их измерения**, нанести на оси **масштабные деления**; **графический образ должен занимать не менее 2/3 графического поля**; **при построении** в одной координатной плоскости нескольких графиков выбрать разные обозначения.

Анализ – метод исследования, характеризующийся выделением и изучением отдельных частей объектов исследования. Все зависимости, которые отображает график, могут иметь либо пространственный, либо временной, либо пространственно-временной характер.

Рекомендуем:

При анализе графика обращать внимание на изменения какого-то одного конкретного показателя (параметра, признака):

1) угол наклона линии графика – характеризует градиент изменения зависимого параметра. Чем меньше угол наклона линии графика к той оси, по которой откладывается зависимая величина, тем больше градиент, и, следовательно, теснее связь между ведущим и зависимым параметрами.

2) форма линии (прямая, парабола, гиперболола, синусоида, сложная кривая, и т.д.) характеризует стабильность (изменчивость) градиента. Наибольшей устойчивостью (стабильностью) градиента характеризуются зависимости, выражающиеся прямыми линиями графиков (так называемые линейные зависимости);

3) положение линии графика относительно системы координатных осей, которое позволяет установить прямую или обратную зависимости;

4) положение линии графика относительно начала отсчёта может характеризовать либо лавинообразный характер зарождения процесса (если линия графика не совпадает с началом отсчёта и при этом лежит на той оси, по которой откладывается ведущая величина), либо же наличие пороговых значений ведущего параметра, ниже которых зависимый параметр изменяться не будет (процесс не начнёт развиваться).

5) длина проекции линии графика на одну или другую координатные оси характеризует продолжительность процесса. Чем меньше проекция линии графика на ось, по которой откладывается ведущая величина и одновременно чем она длиннее на ось по которой откладывается зависимая величина, тем больше общий градиент и, следовательно, рассматриваемый процесс (если это именно процесс) будет более динамичным.

б) отклонение линии графика (в случае его нелинейности) от прямой, соединяющей начало и конец графика или начало и конец какого-то его фрагмента, характеризует устойчивость взаимосвязи между рассматриваемыми параметрами (или устойчивость процесса), которая тем выше, чем меньшее количество отклонений графика от прямой будет в обе стороны и чем больше будет амплитуда этих отклонений.

Основные правила анализа графиков:

1. Определить предмет анализа – проблему, в которой предстоит разобраться.

2. Проводить анализ по принципу от общего к частному, сохраняя постепенность (поэтапность) перехода от глобальных зависимостей к взаимосвязям низшего уровня.

3. В первую очередь выявлять и формулировать зависимости качественного характера, которые могут подтверждаться количественными выкладками. Отмечать экстремальные проявления каких-либо зависимостей (наибольшее и наименьшее), а потом характеризовать внутреннее распределение ряда параметров, зависимостей, связей, ограниченного указанными экстремумами.

4. Сформулировать выводы. Первый вывод, как правило, должен носить констатирующий характер. Отмечать наличие исследуемой зависимости – предмета анализа.

Научная статья

Научная статья – законченное авторское научное произведение небольшого размера, в котором проблема рассматривается с обоснованием ее актуальности, теоретического и прикладного значения, с описанием методики и результатов проведенного исследования.

Научная статья рассматривает одну или несколько взаимосвязанных проблем по той или иной тематике, т.е. научная статья – это полноценное мини – исследование по определенной узкой теме. Научная статья предполагает изложение промежуточных или окончательных результатов своего научного исследования, экспериментальной или аналитической деятельности, собственных выводов и рекомендаций.

Следовательно, научная статья должна обладать новизной исследования, изложенные в ней результаты, не должны быть ранее опубликованы.

Для научной статьи характерен научный стиль изложения. Этот стиль отличает:

- целостность, связность и смысловая законченность произведения;
- логичность и тезисность изложения материала;
- обилие научной терминологии и значительное количество речевых клише;
- безличность автора или использование местоимения «мы» (считаем и т.п.), монологичность изложения;
- преобладание существительных, прилагательных и наречий над глаголами.

Статья содержит большое количество фактов и доказательств, для лучшего восприятия информации и результатов исследовательской деятельности, материал представляется в наглядной форме в виде схем, диаграмм, графиков, таблиц, графические модели, формул, фотографий, картосхем, карт. Выделяют следующие виды статей (см. табл. 2)

Таблица 2. Виды научных статей

Вид статьи	Характеристика
Историческая	Рассматривает последовательность свершившихся событий, анализирует причины, которые привели к определенным результатам;
Научно-теоретическая	Описывает результаты исследований, содержит объяснения явлений, процессов и их закономерностей, выполненных на основе теоретического поиска;
Научно-практическая	Построена на основе экспериментов, реальных опытов, наблюдений;
Научно-методическая	Рассматривает процессы, методы исследований
Обзорная	Посвящена анализу научных достижений в определенной области

Научная статья имеет определенную структуру, в ней, как правило, выделяют следующие части: название статьи, введение, материалы и методы

исследования, результаты и их обсуждение, выводы, список литературы. Кроме того, она имеет аннотацию и ключевые слова.

Аннотация – краткая характеристика научной статьи с точки зрения ее назначения, содержания, вида, формы и др. особенностей.

Функции аннотации: дает возможность установить основное содержание научной статьи; используется в информационных целях.

Особенности аннотации – лимит слов (рекомендуемый средний объем 500 п.з.), простота изложения, отсутствие деталей.

Ключевые слова – это список основных слов, характеризующих данное исследование (5-10 слов). В качестве ключевых слов могут выступать как отдельные слова, так и словосочетания.

Название научной статьи отражает ее содержание и должно вызывать интерес читателей, пишется в научном стиле.

Введение содержит четкое определение изучаемого вопроса, актуальность, причины проведения исследования, анализ ранее проводимых работ по данной тематике.

Материалы и методы исследования – эта часть характеризует исходные материалы исследования с указанием источников их получения. Предоставляется информация о применяемых методах исследования.

Результаты и их обсуждение – основная часть статьи, раскрывающая процесс исследования, где излагаются рассуждения, которые позволяют сделать выводы.

Выводы – это краткое резюме основной части статьи, в тезисной форме, представляющее основные достижения автора.

Список литературы содержит перечень используемых источников.

Рекомендуем:

При работе с научной статьей внимательно несколько раз ее прочитайте. Поймите основную идею, выделите круг вопросов затронутых в статье, обратите особое внимание на исходные материалы и методы исследования. Полноценно извлекайте информацию, содержащуюся в научном тексте.

Проведите мысленную обработку полученной информации, стараясь выделить исходную и новую информацию.

Реферат

Реферат (от лат. *refero* – докладываю) – это самостоятельная научно-исследовательская работа, содержащая обобщение различных взглядов на рассматриваемую проблему и раскрывающая ее суть.

Целью реферата является – сбор и систематизация знаний по конкретной теме или проблеме, проверка навыков работы студента с литературой, оценка способности обобщать материал, выделять проблемы, делать собственные аргументированные выводы, а также формирование умения оформлять работу согласно установленным требованиям. В ходе выполнения работы студент не только получает сведения в определенной области знаний, но и развивает практические навыки изучения научной литературы.

Структура реферата:

- **титульный лист;**
- **оглавление** (последовательное указание пунктов реферата и страниц, с которых они начинаются);
- **введение** (не более 1,5 страниц) (раскрывается актуальность темы, цель, задачи, которые необходимо решить для достижения указанной цели, краткая характеристика структуры работы и использованных информационных источников (литературы) и степени освещенности темы в литературе);
- **основная часть**, текст которой должен быть разделён на главы, раскрывающие отдельную проблему или одну из ее сторон. Для наглядности в основную часть включаются таблицы, рисунки, схемы, диаграммы;
- **заключение** (итоги или обобщающие выводы по теме реферата, предложения и рекомендации);
- **библиографический список** (от 8 до 12 источников).

Рекомендуем:

При подготовке реферата: выбрать тему на основании предложенного кафедрой перечня тем или же самостоятельно; подобрать литературу для написания реферата, детально изучить их; обработать и систематизировать информацию; разработать план реферата, наполнить его содержанием в соответствии с планом.

Методические рекомендации по подготовке отчетной документации о прохождении учебной / производственной практики

Отчетной документацией по учебной/производственной практике является отчет и дневник студента-практиканта, которые хранятся на кафедре в течение трех лет.

Отчет должен содержать конкретные сведения о работе, выполненной в период практики и отражать результаты выполнения заданий, предусмотренных программой практики и включать текстовый, графический и другой иллюстративный материал.

Рекомендуется следующий порядок размещения материала в отчете:

1. Отчет должен быть оформлен на персональном компьютере на одной стороне листа. Размер бумаги – А 4 (210 x 297 мм). Поля: верхнее и нижнее – до 20 мм, левое – 30 мм, правое – не менее 15 мм. Интервал написания текста – 1,5; выравнивание – по ширине. Отступ в первых строках – 10 мм.

2. Шрифт предпочтительно Times New Roman. Размер шрифта: для текста – 12, для названия разделов – 14 полужирный, буквы заглавные; для названия подразделов – 14 полужирный, буквы прописные.

3. Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего отчета и обозначаться арабскими цифрами с точкой в конце. Подразделы нумеруются арабскими цифрами в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номера раздела и подраздела, разделенных точкой.

4. Все страницы отчета нумеруют арабскими цифрами внизу страницы по центру.

5. Сокращения слов, кроме общепринятых, не допускаются.

6. Иллюстрации (таблицы, схемы, заполненные формы (бланки) документов, графики и другой иллюстрированный материал) должны иметь название и соответствующий номер.

7. Список литературы должен содержать перечень источников, использованных при выполнении отчета. Сведения об источниках, включенных в список использованной литературы, необходимо давать в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5-2008.

8. Приложения должны иметь сквозную нумерацию арабскими цифрами. Каждое приложение следует начинать с нового листа с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение» и его порядкового номера (без знака №). Каждое приложение должно иметь тематический заголовок, отражающий содержание данного приложения.

В конце отчета указывается дата составления отчета по практике и ставится подпись студента.

По окончании практики отчет и дневник подписываются руководителем практики от организации. Дневник сдается вместе с отчетом о практике, после его регистрации на кафедре, руководителю практики от кафедры.

Организация учебной и(или) производственной практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния их

здоровья и медицинскими показаниями, а также требованиями по доступности:

1. Работа студентов, имеющих отклонения в здоровье, ограничивается работой в аудитории.

2. План практики носит упрощенный характер: задания по тематике практики не отличаются от заданий, выполняемых обычными студентами, но объём работы снижен.

3. Студенту даётся индивидуальное задание, которое может быть выполнено с помощью сотрудника кафедры; задания адаптированы под конкретного студента.

4. Студенту предоставляется сотрудник кафедры для оказания помощи в прохождении практики.

5. Составление документации, обработка журналов наблюдений может осуществляться без проведения занятий в аудитории (в домашних условиях, дистанционно).

6. Предоставляется возможности получения консультации по практике с использованием сети Internet, скайпа, электронной почты, и других информационно-коммуникационных технологий, электронной образовательной среды MOODLE.

Студенты с ОБЗ могут принимать дистанционное участие в итоговой конференции.