

Министерство образования Иркутской области
ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»

Утверждаю:

Зам. директора по УР

Шпак М.Е.

« 10 » 10 2019 г.




**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
ПМ.02 ГЕОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ**

Специальность: 21.02.13 «Геологическая съёмка, поиски и разведка
месторождений полезных ископаемых»

Форма обучения: Очная

Рекомендованы методическим советом
ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»
Заключение методического совета,
протокол № 01 от «01» 10 2019 г.
председатель методсовета

 /Шпак М.Е./

Бодайбо, 2019 г.

Методические указания по выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с программой ПМ.02 Геолого-минералогические исследования минерального сырья и требованиями ФГОС СПО, утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.05.2014 года №494 «Об утверждении федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по ППССЗ (программе подготовки специалистов среднего звена) 21.02.13 «Геологическая съёмка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых», квалификация техник – геолог

Организация-разработчик: ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»

Разработчик:

Высотина Ольга Анатольевна, преподаватель специальных дисциплин

Рецензент:

Пояснительная записка

В соответствии с новыми образовательными стандартами роль самостоятельной работы студентов стала очень актуальной.

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента и определяется учебным планом.

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная по данному ПМ.02 Геолого-минералогические исследования минерального сырья составляет 149 часов.

Целевые направления самостоятельной работы студентов:

1. Для овладения и углубления знаний:

- составление различных видов планов и тезисов по тексту;
- конспектирование текста;
- составление тезауруса;
- ознакомление с нормативными документами;
- создание презентации.

2. Для закрепления знаний:

- работа с конспектом лекции;
- повторная работа с учебным материалом;
- составление плана ответа;
- составление различных таблиц.

3. Для систематизации учебного материала:

- подготовка ответов на контрольные вопросы;
- аналитическая обработка текста;
- подготовка сообщения, доклада;
- тестирование;
- составление кроссворда;
- формирование плаката;
- составление памятки.

4. Для формирования практических и профессиональных умений.

- решение задач и упражнений по образцу;
- решение ситуативных и профессиональных задач;
- проведение анкетирования и исследования.

ПМ.02 «Геолого-минералогические исследования минерального сырья» относится к профессиональному модулю по ППССЗ 21.02.13. «Геологическая съёмка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых»

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен **уметь**:

обосновывать выбор хода анализа, реактивов и химической аппаратуры;

производить расчеты и оценивать достоверность результатов анализа;

анализировать вещество химико-аналитическими методами с соблюдением правил техники безопасности;

производить расчеты и оценивать достоверность результатов анализа; пользоваться необходимой справочной литературой при проведении химико-аналитических исследований:

отбирать, обрабатывать и подготавливать пробы шлиховой диагностики; выбирать метод шлихового опробования; оценивать содержание полезного ископаемого в пробе; проводить

шлиховой анализ;
определять минералы шлиха;
определять количество полезного материала в шлихе, определять отдельные физико-механические свойства породы и руды;
составлять отчет по результатам минералогического анализа;
определять нормативные и расчетные значения показателей свойств проб с использованием компьютерных технологий;
обрабатывать и оформлять документально результаты анализов, геохимических исследований;

знать:

теоретические основы и законы аналитической химии;
методы, аппаратуру и технику выполнения анализов;
способы и методы отбоя, отбора, обработки и анализа проб и методы опробования;
методики отбора, консервирования, транспортировки и хранения проб и образцов;
нормативные требования промышленности к качеству минерального сырья;
устройство, принцип действия, технические характеристики лабораторной и контрольно-измерительной аппаратуры;
организацию и методы геохимических исследований;
методику анализа минералов шлиха;
методики статистической обработки экспериментальных данных, результатов анализов проб и образцов с использованием программных средств;

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимся видом профессиональной деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Отбирать образцы и подготавливать пробы к анализу
ПК 2.2	Выполнять физико-химические анализы образцов и проб в полевых условиях
ПК 2.3.	Оформлять результаты предварительных исследований
ПК 2.4.	Подготавливать пробы минерального сырья для геофизических исследований
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за

	результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Аудиторные занятия предусматривают проведение большого объема практических работ, поэтому целью самостоятельной работы является:

- формирование полученных знаний, умений и навыков;
- подготовка к учебным занятиям;
- формирование общих компетенций;
- формирование самостоятельности в поиске и приобретении новых знаний и умений.

Самостоятельная работа студента включает следующие формы:

- подготовку к контрольной работе, к тестированию, зачету;
- подготовку к практическим работам и их оформление;
- изучение отдельных тем дисциплины, не рассматриваемых на аудиторных занятиях;
- подготовка рефератов и докладов;

Для обеспечения максимально возможного усвоения материала и с учётом индивидуальных особенностей студентов, можно предложить им следующие приёмы обработки информации:

- конспектирование;
- составление плана учебного текста;
- тезирование;
- аннотирование;
- составление тематического тезауруса;
- выделение проблемы и нахождение путей её решения;
- самостоятельная постановка проблемы и нахождение в тексте путей её решения;
- определение алгоритма практических действий (план, схема).

Преподаватель выдает задание для самостоятельной работы, знакомит студента с рекомендациями по его выполнению и осуществляет контроль.

Результаты контроля учитываются при оценке освоения студентами профессионального модуля во время рубежного и итогового контроля.

ПЕРЕЧЕНЬ ЗАДАНИЙ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Наименование разделов	Содержание самостоятельной работы	Форма отчетности (контроля)	Объем, часов
Раздел 1. Аналитическая химия	– Подготовка рефератов по предложенным темам (1 на выбор): 1. Закон действия масс 2. Гидролиз 3. Кондиции и их основные показатели 4. Методы качественного анализа	Защита реферата	10

	<p>Методы количественного анализа</p> <p>5. Теоретические основы физико-химических методов анализа</p> <p>6. Теория электролитической диссоциации</p> <p>– Подготовка к практическим работам</p>	<p>Проверка и защита лабораторных работ №1-10</p>	<p>5</p>
<p>Раздел 2. Полевые и лабораторные и методы исследования минерального сырья</p>	<p>– Работа с учебной литературой и конспектами лекций.</p>	<p>Собеседование и опрос по темам</p>	<p>26</p>
	<p>– Подготовка рефератов по темам:</p> <p>1. методика шлиховых поисков</p> <p>2. Обработка протолочных проб</p> <p>3. Промывка и доводка шлиха</p> <p>4. Лабораторные исследования проб</p> <p>5. Методика и техника изучения минералов в шлифах и аншлифах</p> <p>6. Методы определения физико-механических свойств руды и горных пород</p> <p>7. Методы определения физико-механических свойств руды и горных пород</p> <p>8. Специальные лабораторные методы изучения полезных ископаемых.</p>	<p>Защита рефератов</p>	<p>30</p>
	<p>– Подготовка докладов, работа со справочной литературой и интернет ресурсами по темам: шлиховые поиски, методика шлиховых поисков, лабораторные исследования проб, методика и техника изучения минералов в шлифах и аншлифах, методы определения физико-механических свойств руды и горных пород, методы определения физико-механических свойств руды и горных пород, специальные лабораторные методы изучения полезных ископаемых.</p>	<p>Подготовка докладов</p>	<p>28</p>
	<p>– Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических</p>	<p>Защита лабораторных работ №11-33</p>	<p>38</p>

	<p>рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>– Подготовка к проверочным работам</p>	Проверка работ	12
Итого			149

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО НАПИСАНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ РЕФЕРАТОВ

Назначение реферата

Реферат - письменная работа по определенной научной проблеме, краткое изложение содержания научного труда или научной проблемы. Он является действенной формой самостоятельного исследования научных проблем на основе изучения текстов, специальной литературы, а также на основе личных наблюдений, исследований и практического опыта. Реферат помогает выработать навыки и приемы самостоятельного научного поиска, грамотного и логического изложения избранной проблемы и способствует приобщению студентов к научной деятельности.

Последовательность работы

1. Выбор темы исследования

Тема реферата выбирается студентом на основе его научного интереса. Также помощь в выборе темы может оказать преподаватель.

2. Планирование исследования включает следующие элементы:

- выбор и формулирование проблемы, разработка плана реферата;
- сбор и изучение исходного материала, поиск литературы;
- анализ собранного материала, теоретическая разработка проблемы;
- литературное оформление исследовательской проблемы;
- обсуждение работы (на семинаре, в студенческом научном обществе, на конференции и т. п.).

План реферата характеризует его содержание и структуру. Он должен включать в себя:

- введение, где обосновывается актуальность проблемы, ставятся цель и задачи исследования;
- основная часть, в которой раскрывается содержание проблемы;
- заключение, где обобщаются выводы по теме и даются практические рекомендации.

3. Поиск и изучение литературы

Для выявления необходимой литературы следует обратиться в библиотеку или к преподавателю. Подбранную литературу следует зафиксировать согласно ГОСТ по библиографическому описанию произведений печати.

Подобранная литература изучается в следующем порядке:

- знакомство с литературой, просмотр ее и выборочное чтение с целью общего представления проблемы и структуры будущей научной работы;
- исследование необходимых источников, сплошное чтение отдельных работ, их изучение, конспектирование необходимого материала (при конспектировании необходимо указывать автора, название работы, место издания, издательство, год издания, страницу);

- обращение к литературе для дополнений и уточнений на этапе написания реферата.

Для разработки реферата достаточно изучение 4-5 важнейших статей по избранной проблеме.

При изучении литературы необходимо выбирать материал, не только подтверждающий позицию автора реферата, но и материал для полемики.

4. Обработка материала

При обработке полученного материала автор должен:

- систематизировать его по разделам;
- выдвинуть и обосновать свои гипотезы;
- определить свою позицию, точку зрения по рассматриваемой проблеме;
- уточнить объем и содержание понятий, которыми приходится оперировать при разработке темы;
- сформулировать определения и основные выводы, характеризующие результаты исследования;
- окончательно уточнить структуру реферата.

5. Оформление реферата

При оформлении реферата рекомендуется придерживаться следующих правил:

- Следует писать лишь то, чем автор хочет выразить сущность проблемы, ее логику.
- Писать строго последовательно, логично, доказательно (по схеме: тезис – обоснование – вывод).
- Писать ярко, образно, живо, не только вскрывая истину, но и отражая свою позицию, пропагандируя полученные результаты.
- Писать осмысленно, соблюдая правила грамматики, не злоупотребляя наукообразными выражениями.

Реферат выполняется в соответствии с требованиями стандартов, разработанных для данного вида документов. Работа выполняется на листах формата А4 (210*297мм) с указанием порядка листов (снизу, справа) и с соблюдением трафаретов (полей):

- Слева - 30 мм;
- справа - 10 мм;
- сверху - 20 мм;
- снизу - 20 мм.

Текст реферата может быть выполнен как в рукописном виде, так и с применением средств оргтехники. При выполнении работы в рукописном виде почерк должен быть легко читаем, не содержать неуставленных сокращений и не создавать затруднений при проверке. (В приложении дается образец титульного листа).

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРНЕТА

Одним из эффективных путей совершенствования самостоятельной работы является использование студентом Интернет-ресурсов, основными достоинствами которых являются: возможность реализации принципа индивидуальной работы; большие возможности наглядного предъявления материала; активность обучающихся; креативность.

Использование Интернет - ресурсов в учебно-познавательной деятельности студента в процессе самостоятельной работы при просмотре видео-уроков, видеофильмов, презентаций является ориентированность на развитие интеллектуальных умений (владение приемами мыслительной деятельности, формированию различных видов мышления: системности, критичности, рефлексии, гибкости мышления, умению вести диалог и др.), развития мыслительных операций: анализа, сравнения, синтеза, обобщения и

систематизации ЗУН студентов.

КОНТРОЛЬ ЗА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТОЙ СТУДЕНТОВ

Результативность самостоятельной работы студентов во многом определяется наличием активных методов ее контроля. При контроле самостоятельной работы применяются следующие виды контроля:

- текущий контроль, то есть регулярное отслеживание уровня усвоения материала на лабораторных (семинарских) занятиях;
- промежуточный контроль по окончании изучения раздела курса;
- самоконтроль, осуществляемый студентом в процессе изучения дисциплины при подготовке к контрольным мероприятиям;
- итоговый контроль по дисциплине в виде дифференцированного зачета;
- контроль остаточных знаний и умений спустя определенное время после завершения изучения дисциплины.

Наряду с традиционной формой контроля организация самостоятельной работы студентов производится на основе современных образовательных технологий.

Рейтинговая система – это регулярное отслеживание качества усвоения знаний и умений в учебном процессе, выполнения планового объема самостоятельной работы.

Введение много балльной системы оценки позволяет, с одной стороны, отразить в балльном диапазоне индивидуальные особенности студентов, а с другой – объективно оценить в баллах усилия студентов, затраченные на выполнение отдельных видов работ.

В таблице представлена рейтинговая система оценки освоения дисциплины (выходной рейтинг – экзамен)

№	Вид работы	Макс. кол-во баллов
Текущий контроль + итоговый контроль успеваемости		100 баллов
Виды работ		Кол-во баллов по видам работ
1	Посещаемость студентов	10
2	Практические работы	40
3	Самостоятельная работа (рефераты)	20 (10+10)
4	Итоговый контроль: экзамен	30 – задание выполнено на 95-100% 20 – задание выполнено на 75-95 % 10 – задание выполнено на 60-75%

В таблице представлена шкала соотношения баллов и оценок

Оценка	Кол-во баллов
Неудовлетворительно	Менее 60
Удовлетворительно	70-60
Хорошо	80-70
Отлично	100-90

Использование рейтинговой системы позволяет добиться более ритмичной работы

студента в течение семестра, а также активизирует познавательную деятельность студентов путем стимулирования их творческой активности.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основные источники:

По «Аналитической химии»:

1. Ольшанова К.М., Пискарева С.К., Барашков К.М. Аналитическая химия. – М.: Химия, 1990.
 2. Попадач И.А., Траубенберг С.Е., и др. Аналитическая химия. – М.: Химия, 1989.
 3. Толстосумов В.Н., Эфром С.М. Задачник по количественному анализу – Л.: Химия, 1986.
 4. Шапиро М. А., Шапиро С.А. Аналитическая химия. М.: Высшая школа, 79.
 5. Ярославцев А.А. Сборник задач и упражнений по аналитической химии. – М.: Высшая школа, 1979.
- По «Лабораторным методам исследования минерального сырья»:
1. Гудымович С.С., Попиенко А.К. Геология. учебные практики, 3 изд. учебное пособие для СПО, 2019, 153с.
 2. Авдонин, В.И.; Старостин, В.И. Геология полезных ископаемых.- Учебник. Высшее профессиональное образование.- М. : Издательский центр «Академия» 2010.- 380 с
 3. Гинзбург, А.И. Методы минералогических исследований.- М.: Издательство «Недра»,- 1988.- 476с.
 4. Захарова, Е.М. Шлиховые методы поисков и анализ шлихов.- М.: Издательство «Недра», -1974.- 154 с
 5. Копченова, Е.В. Минералогический анализ шлихов и рудных концентратов.- М. Издательство «Недра», -1979.- 243 с
 6. Мельникова Ю.П., Старостин В.Н., Бородаев Ю.С., Еремин Н.Н. Лабораторные методы исследования минералов, руд и пород: Учебное пособие. – 3 изд. – М.: изд-во МГУ, 1988.

Приложение. Образец титульного листа

Министерство образования Иркутской области
ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»

Цикловая комиссия

Модуль

РЕФЕРАТ

(прописными буквами указывают вид документа, расположение – симметрично оси листа, шрифт 22)

МЕТОДЫ КОЛИЧЕСТВЕННОГО АНАЛИЗА

(тема пишется без слова «тема», прописными буквами, без переносов, без точки в конце, симметрично оси листа, шрифт 18)

Руководитель

_____ Ф.И.О.

_____ (подпись)

« _____ » _____ 201__ г.

Исполнитель

_____ Ф.И.О.

_____ (подпись)

« _____ » _____ 201__ г.

Группа _____