

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ
БУРЯТИЯ**

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
**«БУРЯТСКИЙ РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ИНФОРМАЦИОННО –
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**
(ГБПОУ «БРИЭТ»)

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ПРОДУКЦИЯ

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

УПВ.03 ХИМИЯ

10.02.01. «ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ»

Срок освоения ППССЗ - 3г 10мес

Форма обучения – очная

Уровень образования при приеме на обучение - основное общее образование

Квалификация - техник по защите информации

Базовый уровень

г. Улаан-Удэ
2020

Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы учебной дисциплины «Химия» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г., ФГОС СПО по специальности 10.02.01 «Организация и технология защиты информации», утвержденного Приказом Минобрнауки РФ от «28» июля 2014 г., Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГАУ ФИРО. (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Бурятский республиканский информационно-экономический техникум»

Разработчик: Попова Татьяна Георгиевна, преподаватель химии высшей квалификационной категории ГБПОУ БРИЭТ

Программа рассмотрена ЦК общеобразовательных дисциплин

Протокол № 11 от « 22 » июня 2020 г.

Председатель ЦК  В.В. Бадмацыренова

ВВЕДЕНИЕ

Учебный предмет по выбору «Химия» входит в состав общеобразовательных учебных предметов, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для специальностей соответствующего профиля профессионального образования.

Методические рекомендации помогут студентам в выполнении самостоятельной работы в процессе изучения дисциплины.

Рекомендации разработаны в соответствии с требованиями ФГОС по специальности 10.02.01 Организация технологии защиты информации, программой учебной дисциплины Химия.

Содержание заданий учебно-методических указаний по организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов по дисциплине «Химия» соответствует требованиям к минимуму содержания среднего общего образования Федерального государственного образовательного стандарта.

Целью методических указаний является обеспечение эффективности самостоятельной работы обучающихся.

Цели самостоятельной работы:

1. систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений;
2. углубления и расширения теоретических знаний;
3. формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
4. развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
5. формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
6. развития исследовательских умений;

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня, формированию общих и профессиональных компетенций в рамках образовательной программы.

Студент в процессе обучения должен не только освоить учебную программу, но и приобрести навыки самостоятельной работы. В ходе изучения дисциплины «» студенты должны уметь планировать и выполнять свою работу. Самостоятельная работа является обязательной для каждого студента и определяется учебным планом.

2. Рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы

Для выполнения внеаудиторной самостоятельной работы необходимо пользоваться учебной литературой, которая предложена в списке рекомендуемой литературы, Интернет-ресурсами или другими источниками по усмотрению студента.

Внеаудиторная самостоятельная работа рассчитана на разные уровни мыслительной деятельности. Выполненная работа позволит приобрести не только знания, но и умения, навыки, а также выработать свою методику подготовки, что очень важно в дальнейшем процессе обучения.

Самостоятельная работа, как правило, имеет творческий характер и выполняется на третьем уровне развития самостоятельной познавательной деятельности. В процессе обучения самостоятельная работа носит характер практической деятельности с учебной литературой и компьютерными базами данных. Обучающиеся должны уметь составлять схемы, таблицы по тексту лекций и учебной литературе, готовить реферат по заданной теме, составлять письменный конспект главы или раздела, выполнять упражнения, а также выполнять творческие задания.

Каждый студент должен иметь отчетность о выполненной работе. Для этого предлагается вести отдельную тетрадь, где будут выполняться все задания.

На самостоятельную работу по учебному плану отводится 40 часов. Данный объем времени распределен по темам в соответствии с таблицей 1:

Таблица 1

Разделы	Количество часов
1. Повторение основных вопросов курса неорганической химии	2
2. Теория химического строения органических соединений. Электронная природа химических связей	6
3. Предельные углеводороды	2
4. Непредельные углеводороды	6
5. Природные источники углеводородов и их переработка	4
6. Спирты	6
7. Альдегиды и карбоновые кислоты	2
8. Сложные эфиры, жиры, углеводы	4
9. Аминокислоты	4
10. Белки и полимеры	4
ИТОГО:	40

3. Формы самостоятельной работы студентов во внеучебное время

1. *Подготовка информационного сообщения* - это вид внеаудиторной самостоятельной работы по подготовке небольшого по объёму устного сообщения для озвучивания на семинаре, практическом занятии. Сообщаемая информация носит характер уточнения или обобщения, несёт новизну, отражает современный взгляд по определённым проблемам.

Сообщение отличается от докладов и рефератов не только объёмом информации, но и её характером - сообщения дополняют изучаемый вопрос фактическими или статистическими материалами. Оформляется задание письменно, оно может включать элементы наглядности (иллюстрации, демонстрацию).

Регламент времени на озвучивание сообщения - до 5 мин.

Затраты времени на подготовку сообщения зависят от трудности сбора информации, сложности материала по теме, индивидуальных особенностей студента и определяются преподавателем. Ориентировочное время на подготовку информационного сообщения - 1 ч.

Дополнительные задания такого рода могут планироваться заранее.

Роль преподавателя:

- определить тему и цель сообщения;
- определить место и сроки подготовки сообщения;
- оказать консультативную помощь при формировании структуры сообщения;
- рекомендовать базовую и дополнительную литературу по теме сообщения;
- оценить сообщение в контексте занятия.

Роль студента:

- собрать и изучить литературу по теме;
- составить план или графическую структуру сообщения;
- выделить основные понятия;
- ввести в текст дополнительные данные, характеризующие объект изучения;
- оформить текст письменно;
- сдать на контроль преподавателю и озвучить в установленный срок.

Критерии оценки:

- актуальность темы;
- соответствие содержания теме; глубина проработки материала;
- грамотность и полнота использования
- наличие элементов наглядности.

2. *Написание реферата* - это более объёмный, чем сообщение, вид самостоятельной работы студента, содержащий информацию, дополняющую и развивающую основную тему, изучаемую на аудиторных занятиях. Ведущее место занимают темы, представляющие профессиональный интерес, несущие элемент новизны. Реферативные материалы должны представлять письменную модель первичного документа - научной работы, монографии, статьи. Реферат может включать обзор нескольких источников и служить основой для доклада на определённую тему на семинарах, конференциях.

Регламент озвучивания реферата - 7-10 мин.

Затраты времени на подготовку материала зависят от трудности сбора информации, сложности материала по теме, индивидуальных особенностей студента и определяются преподавателем. Ориентировочное время на подготовку - 4 ч.

В качестве дополнительного задания планируется заранее и озвучивается в начале изучения дисциплины.

Роль преподавателя:

- выбор источников (разная степень сложности усвоения научных работ, статей);
 - составление плана реферата (порядок изложения материала);
- формулирование основных выводов (соответствие цели); оформление работы (соответствие требованиям к оформлению). *Роль студента:*
- выбор литературы (основной и дополнительной);
 - изучение информации (уяснение логики материала источника, выбор основного материала, краткое изложение, формулирование выводов);
 - оформление реферата согласно установленной форме.
- Критерии оценки:*
- актуальность темы;
 - соответствие содержания теме; глубина проработки материала;
 - грамотность и полнота использования источников;
- соответствие оформления реферата требованиям.

3. *Написание конспекта первоисточника* (учебника, книги, статьи и пр.) - представляет собой вид внеаудиторной самостоятельной работы студента по созданию обзора информации, содержащейся в объекте конспектирования, в более краткой форме. В конспекте должны быть отражены основные принципиальные положения источника, то новое, что внёс его автор, основные методологические положения работы, аргументы, этапы доказательства и выводы. Ценность конспекта значительно повышается, если студент излагает мысли своими словами, в лаконичной форме.

Конспект должен начинаться с указания реквизитов источника (фамилии автора, полного наименования работы, места и года издания). Особо значимые места, примеры выделяются цветным подчеркиванием, взятием в рамку, пометками на полях, чтобы акцентировать на них внимание и прочнее запомнить.

Работа выполняется письменно. Озвучиванию подлежат главные положения и выводы работы в виде краткого устного сообщения (3-4 мин) в рамках теоретических и практических занятий. Контроль может проводиться и в виде проверки конспектов преподавателем.

Затраты времени при составлении конспектов зависят от сложности материала по теме, индивидуальных особенностей студента и определяются преподавателем. Ориентировочное время на подготовку конспекта статьи - 2ч, монографии, главы книги, учебника - 4 ч.

Роль преподавателя:

- усилить мотивацию к выполнению задания подбором интересной темы;
- консультирование при затруднениях.

Роль студента:

- прочитать материал источника, выбрать главное и второстепенное;
- установить логическую связь между элементами темы;
- записывать только то, что хорошо уяснил;
- выделять ключевые слова и понятия;
- заменять сложные развёрнутые обороты текста более лаконичными (свертывание);

- разработать и применять свою систему условных сокращений.

Критерии оценки:

- содержательность конспекта, соответствие плану;
- отражение основных положений, результатов работы автора, выводов;
- ясность, лаконичность изложения мыслей студента;

- наличие схем, графическое выделение особо значимой информации; соответствие оформления требованиям;
- грамотность изложения;
- конспект сдан в срок.

4. *Написание аннотации* - это вид внеаудиторной самостоятельной работы студентов по написанию краткой характеристики книги, статьи. В ней излагается основное содержание данного произведения, даются сведения о том, для какого круга читателей оно предназначено. Работа над аннотацией помогает ориентироваться в ряде источников на одну тему, а также при подготовке обзора литературы.

Студент должен перечислить основные мысли, проблемы, затронутые автором, его выводы, предложения, определить значимость текста.

Затраты времени на написание аннотации зависят от сложности аннотируемого материала, индивидуальных особенностей студента и определяются преподавателем. Ориентировочное время на подготовку - 4 ч.

Аннотация может быть представлена на практическом занятии или быть проверена преподавателем.

Роль преподавателя:

- определить источник аннотирования или помочь в его выборе;
- консультировать при затруднениях.

Роль студента:

- внимательно изучить информацию;
- составить план аннотации;
- кратко отразить основное содержание аннотируемой информации;
- оформить аннотацию и сдать в установленный срок.

Критерии оценки:

- содержательность аннотации;
- точная передача основных положений первоисточника; соответствие оформления требованиям;
- грамотность изложения;
- аннотация сдана в срок.

5. *Написание эссе* - это вид внеаудиторной самостоятельной работы студентов по написанию сочинения небольшого объёма и свободной композиции на частную тему, трактуемую субъективно и обычно неполно. Тематика эссе должна быть актуальной, затрагивающей современные проблемы области изучения дисциплины. Студент должен раскрыть не только суть проблемы, привести различные точки зрения, но и выразить собственные взгляды на неё. Этот вид работы требует от студента умения чётко выражать мысли как в письменной форме, так и посредством логических рассуждений, ясно излагать свою точку зрения.

Эссе, как правило, имеет задание, посвящённое решению одной из проблем, касающейся области учебных или научных интересов дисциплины, общее проблемное поле, на основании чего студент сам формулирует тему. При раскрытии темы он должен проявить оригинальность подхода к решению проблемы, реалистичность, полезность и значимость предложенных идей, яркость, образность, художественную оригинальность изложения.

Затраты времени на подготовку материала зависят от трудности сбора информации, сложности материала по теме, индивидуальных особенностей студента и определяются преподавателем. Ориентировочное время на подготовку - 4 ч.

Эссе может быть представлено на практическом занятии, на конкурсе студенческих работ, научных конференциях.

Роль преподавателя:

- помочь в выборе источников по теме;
- помочь в формулировании темы, цели, выводов;
- консультировать при затруднениях.

Роль студента:

- внимательно прочитать задание и сформулировать тему не только актуальную по своему значению, но и оригинальную и интересную по содержанию;
- подобрать и изучить источники по теме, содержащуюся в них информацию;
 - выбрать главное и второстепенное;
 - составить план эссе;
- лаконично, но ёмко раскрыть содержание проблемы и свои подходы к её решению;
- оформить эссе и сдать в установленный срок.

Критерии оценки:

- новизна, оригинальность идеи, подхода;
- реалистичность оценки существующего положения дел;
- полезность и реалистичность предложенной идеи;
- значимость реализации данной идеи, подхода, широта охвата;
- художественная выразительность, яркость, образность изложения;
- грамотность изложения;
- эссе представлено в срок.

6. *Составление опорного конспекта* - представляет собой вид внеаудиторной самостоятельной работы студента по созданию краткой информационной структуры, обобщающей и отражающей суть материала лекции, темы учебника. Опорный конспект призван выделить главные объекты изучения, дать им краткую характеристику, используя символы, отразить связь с другими элементами. Основная цель опорного конспекта - облегчить запоминание. В его составлении используются различные базовые понятия, термины, знаки (символы) - опорные сигналы. Опорный конспект - это наилучшая форма подготовки к ответу и в процессе ответа. Составление опорного конспекта к темам особенно эффективно у студентов, которые столкнулись с большим объёмом информации при подготовке к занятиям и, не обладая навыками выделять главное, испытывают трудности при её запоминании. Опорный конспект может быть представлен системой взаимосвязанных геометрических фигур, содержащих блоки концентрированной информации в виде ступенек логической лестницы; рисунка с дополнительными элементами и др. Задание составить опорный конспект по теме может быть как обязательным, так и дополнительным.

Опорные конспекты могут быть проверены в процессе оп-роса по качеству ответа студента, его составившего, или эффективностью его использования при ответе другими студентами, либо в рамках семинарских занятий может быть проведен микроконкурс конспектов по принципу: какой из них более краткий по форме, ёмкий и универсальный по содержанию.

Затраты времени при составлении опорного конспекта зависят от сложности материала по теме, индивидуальных особенностей студента и определяются преподавателем.

Ориентировочное время на подготовку - 2 ч.

Роль преподавателя:

- помочь в выборе главных и дополнительных элементов темы;
- консультировать при затруднениях;
- периодически предоставлять возможность апробирования эффективности конспекта в рамках занятия.

Роль студента:

- изучить материалы темы, выбрать главное и второстепенное;
- установить логическую связь между элементами темы;
- представить характеристику элементов в краткой форме; выбрать опорные сигналы для акцентирования главной информации и отобразить в структуре работы;
- оформить работу и предоставить в установленный срок.

Критерии оценки:

- соответствие содержания теме;
- правильная структурированность информации; наличие логической связи изложенной информации; соответствие оформления требованиям;
- аккуратность и грамотность изложения;
- работа сдана в срок.

7. *Составление глоссария* - вид самостоятельной работы студента, выражающейся в подборе и систематизации терминов, непонятных слов и выражений, встречающихся при изучении темы. Развивает у студентов способность выделять главные понятия темы и формулировать их. Оформляется письменно, включает название и значение терминов, слов и понятий в алфавитном порядке.

Затраты времени зависят от сложности материала по теме, индивидуальных особенностей студента и определяются преподавателем. Ориентировочное время на подготовку глоссария не менее чем из 20 слов-1ч. *Роль преподавателя:*

- определить тему, рекомендовать источник информации;
- проверить использование и степень эффективности в рамках практического занятия.

Роль студента:

- прочитать материал источника, выбрать главные термины, непонятные слова;
- подобрать к ним и записать основные определения или расшифровку понятий;
- критически осмыслить подобранные определения и попытаться их модифицировать (упростить в плане устранения избыточности и повторений);
- оформить работу и представить в установленный срок.

Критерии оценки:

- соответствие терминов теме;
- многоаспектность интерпретации терминов и конкретизация их трактовки в соответствии со спецификой изучения дисциплины;
- соответствие оформления требованиям;
- работа сдана в срок.

8. *Составление сводной (обобщающей) таблицы по теме* - это вид самостоятельной работы студента по систематизации объёмной информации, которая сводится (обобщается) в рамки таблицы. Формирование структуры таблицы отражает склонность студента к систематизации материала и развивает его умения по структурированию информации. Краткость изложения информации характеризует способность к её свертыванию. В рамках таблицы наглядно отображаются как разделы одной темы (одноплановый материал), так и разделы разных тем (многоплановый материал). Такие таблицы создаются как помощь в изучении большого объема информации, желая придать ему оптимальную форму для запоминания. Задание чаще всего носит обязательный характер, а его качество оценивается по качеству знаний в процессе контроля. Оформляется письменно.

Затраты времени на составление сводной таблицы зависят от объёма информации, сложности её структурирования и определяется преподавателем. Ориентировочное время на подготовку -1 ч.

Задания по составлению сводной таблицы планируются чаще в контексте обязательного задания по подготовке к теоретическому занятию.

Роль преподавателя:

- определить тему и цель;
- осуществить контроль правильности исполнения, оценить работу.

Роль студента:

- изучить информацию по теме;
- выбрать оптимальную форму таблицы;
- информацию представить в сжатом виде и заполнить ею основные графы таблицы;
- пользуясь готовой таблицей, эффективно подготовиться к контролю по заданной теме.

Критерии оценки:

- соответствие содержания теме;
- логичность структуры таблицы;
- правильный отбор информации;
- наличие обобщающего (систематизирующего, структурирующего, сравнительного) характера изложения информации;
- соответствие оформления требованиям;
- работа сдана в срок.

9. *Составление графологической структуры* - это очень продуктивный вид самостоятельной работы студента по систематизации информации в рамках логической схемы с наглядным графическим её изображением. Графологическая структура как способ систематизации информации ярко и наглядно представляет её содержание. Работа по созданию даже самых простых логических структур способствует развитию у студентов приёмов системного анализа, выделения общих элементов и фиксирования дополнительных, умения абстрагироваться от них в нужной ситуации. В отличие от других способов графического отображения информации (таблиц, рисунков, схем) графологическая структура делает упор на логическую связь элементов между собой, графика выступает в роли средства выражения (наглядности).

Работа по созданию такой структуры ступенчата. Структурировать можно как весь объём учебного материала, так и его отдельной части. Такая работа допустима тогда, когда у студентов сформирована достаточная предметная база. Студенту под силу создавать самые простые логические схемы, которые могут наглядно отражать строение изучаемого объекта и его функцию. Все зависит от специфики материала и способностей студента к обобщению и абстрагированию. Оформляется графически.

Затраты времени на составление графологической структуры зависят от объёма информации, сложности её структурирования, индивидуальных особенностей студента и определяется преподавателем. Ориентировочное время на подготовку простых структур - 0,5 ч.

Задание по составлению графологических структур планируется чаще в контексте обязательного задания по подготовке к теоретическому занятию или как дополнительное задание с предоставлением студенту примерной модели структуры. *Роль преподавателя:*

- рекомендовать литературу по определённой теме или разделу;
- сообщить студенту информацию о способах структурирования;
- консультировать при возникновении затруднений;
- оценить работу студента в контексте занятия.

Роль студента:

- изучить информацию по теме;
 - провести системно-структурный анализ содержания, выделить главное (ядро), второстепенные элементы и взаимную логическую связь;
 - выбрать форму (оболочку) графического отображения;

- собрать структуру воедино;
- критически осмыслить вариант и попытаться его модифицировать (упростить в плане устранения избыточности, повторений);
- провести графическое и цветовое оформление;
- составить краткий логический рассказ о содержании работы и озвучить его на занятии, либо работу сдать в срок преподавателю.

Критерии оценки:

- соответствие содержания теме;
- правильная структурированность информации;
- наличие логической связи изложенной информации;
- соответствие оформления требованиям;
- аккуратность и грамотность изложения и представления работы;
- работа сдана в срок.

10. *Составление тестов и эталонов ответов к ним* - это вид самостоятельной работы студента по закреплению изученной информации путем её дифференциации, конкретизации, сравнения и уточнения в контрольной форме (вопроса, ответа). Студент должен составить как сами тесты, так и эталоны ответов к ним. Тесты могут быть различных уровней сложности, целесообразно предоставлять студенту в этом свободу выбора, главное, чтобы они были в рамках темы. Количество тестов (информационных единиц) можно определить либо давать произвольно. Контроль качества тестов можно вынести на обсуждение ("Кто их больше составил?", "Чьи тесты более точны, более интересны?" и т. д.) непосредственно на практическом занятии. Оценку их качества также целесообразно провести в рамках занятия. Задание оформляется письменно.

Затраты времени на составление тестов зависит от объёма информации, сложности её структурирования и определяются преподавателем. Ориентировочное время на подготовку одного тестового задания - 0,1 ч.

Роль преподавателя:

- конкретизировать задание, уточнить цель;
- познакомить с вариантом тестов;
- проверить исполнение и оценить в конце занятия.

Роль студента:

изучить информацию по теме; провести её системный анализ;

- создать тесты;
- создать эталоны ответов к ним;
- представить на контроль в установленный срок.

Критерии оценки:

- соответствие содержания тестовых заданий теме; включение в тестовые задания наиболее важной информации;
- разнообразие тестовых заданий по уровням сложности;
- наличие правильных эталонов ответов;
- тесты представлены на контроль в срок.
-

11. *Составление и решение ситуационных задач (кейсов)* - это вид самостоятельной работы студента по систематизации информации в рамках постановки или решения конкретных проблем. Решение ситуационных задач - чуть менее сложное действие, чем их создание. И в первом, и во втором случае требуется самостоятельный мыслительный поиск самой проблемы её решения. Такой вид самостоятельной работы направлен на развитие мышления, творческих умений, усвоение знаний, добытых в ходе активного поиска и самостоятельного

решения проблем. Следует отметить, что такие знания более прочные, они позволяют студенту видеть, ставить и разрешать как стандартные, так и не стандартные задачи, которые могут возникнуть в дальнейшем в профессиональной деятельности.

Продумывая систему проблемных вопросов, студент должен опираться на уже имеющуюся базу данных, но не повторять вопросы уже содержащиеся в прежних заданиях по теме. Проблемные вопросы должны отражать интеллектуальные затруднения и вызывать целенаправленный мыслительный поиск. Решения ситуационных задач относятся к частично поисковому методу, и предполагает третий (применение) и четвертый (творчество) уровень знаний. Характеристики выбранной для ситуационной задачи проблемы и способы её решения являются отправной точкой для оценки качества этого вида работ. В динамике обучения сложность проблемы нарастает, и к его завершению должна соответствовать сложности задач, поставленных профессиональной деятельностью на начальном этапе.

Оформляются задачи и эталоны ответов к ним письменно. Количество ситуационных задач и затраты времени на их составление зависят от объёма информации, сложности и объёма решаемых проблем, индивидуальных особенностей студента и определяются преподавателем. Ориентировочное время на подготовку одного ситуационного задания и эталона ответа к нему - 1 ч.

Роль преподавателя:

- определить тему, либо раздел и рекомендовать литературу;
- сообщить студенту информацию о методах построения проблемных задач;
- консультировать студента при возникновении затруднений;
- оценить работу студента в контексте занятия (проверить или обсудить её со студентами).

Роль студента:

- изучить учебную информацию по теме;
- провести системно - структурированный анализ содержания темы;
- выделить проблему, имеющую интеллектуальное затруднение, согласовать с преподавателем;
- дать обстоятельную характеристику условий задачи;
- критически осмыслить варианты и попытаться их модифицировать (упростить в плане избыточности);
- выбрать оптимальный вариант (подобрать известные и стандартные алгоритмы действия) или варианты разрешения проблемы (если она не стандартная);
- оформить и сдать на контроль в установленный срок.

Критерии оценки:

- соответствие содержания задачи теме;
- содержание задачи носит проблемный характер;
- решение задачи правильное, демонстрирует применение аналитического и творческого подходов;
- продемонстрированы умения работы в ситуации неоднозначности и неопределенности;
- задача представлена на контроль в срок

12. *Составление схем, иллюстраций (рисунков), графиков, диаграмм* - это более простой вид графического способа отображения информации. Целью этой работы является развитие умения студента выделять главные элементы, устанавливая между ними соотношение, отслеживать ход развития, изменения какого-либо процесса, явления, соотношения каких-либо величин и т. д. Второстепенные детали описательного характера опускаются. Рисунки носят чаще схематичный характер.

В них выделяются и обозначаются общие элементы, их топографическое соотношение. Рисунком может быть отображение действия, что способствует наглядности и, соответственно, лучшему запоминанию алгоритма. Схемы и рисунки широко используются в заданиях на практических занятиях в разделе самостоятельной работы. Эти задания могут даваться всем студентам как обязательные для подготовки к практическим занятиям.

Затраты времени на составление схем зависят от объёма информации и её сложности. Ориентировочное время на выполнение простого рисунка - 0,25 ч, сложного - 1 ч.

Роль преподавателя:

- конкретизировать задание, уточнить цель;
- проверить исполнение и оценить в контексте задания.

Роль студента:

изучить информацию по теме;

- создать тематическую схему, иллюстрацию, график, диаграмму;
 - представить на контроль в установленный срок.

Критерии оценки:

- соответствие содержания теме;
- правильная структурированность информации, наличие логической связи изложенной информации;
- аккуратность выполнения работы;
- творческий подход к выполнению задания;
- работа сдана в срок.

13. *Составление кроссвордов по теме и ответов к ним* - это разновидность отображения информации в графическом виде и вид контроля знаний по ней. Работа по составлению кроссворда требует от студента владения материалом, умения концентрировать свои мысли и гибкость ума. Разгадывание кроссвордов чаще применяется в аудиторных самостоятельных работах как метод самоконтроля и взаимоконтроля знаний.

Составление кроссвордов рассматривается как вид внеаудиторной самостоятельной работы и требует от студентов не только тех же качеств, что необходимы при разгадывании кроссвордов, но и умения систематизировать информацию. Кроссворды могут быть различны по форме и объёму слов.

Затраты времени на составление кроссвордов зависят от объёма информации, её сложности и определяются преподавателем. Ориентировочное время на подготовку одного кроссворда объёмом не менее 10 слов - 1 ч.

Роль преподавателя:

- конкретизировать задание, уточнить цель;
- проверить исполнение и оценить в контексте занятия.

Роль студента:

изучить информацию по теме;

- создать графическую структуру, вопросы и ответы к ним;
- представить на контроль в установленный срок.

Критерии оценки:

- соответствие содержания теме; грамотная формулировка вопросов;
 - кроссворд выполнен без ошибок;
 - работа представлена на контроль в срок.
- Ориентировочные затраты времени на такие работы - 8 часов.

14. *Научно-исследовательская деятельность студента –*

этот вид деятельности предполагает самостоятельное формулирование проблемы и её решение, либо решение сложной предложенной проблемы с последующим контролем преподавателя, что обеспечит продуктивную творческую деятельность и формирование наиболее эффективных и прочных знаний (знаний-трансформаций). Этот вид задания может выполняться в ходе занятий студента в кружке по дисциплине или планироваться индивидуально и требует достаточной подготовки и методического обеспечения.

Роль преподавателя и роль студента в этом случае значительно усложняются, так как основной целью является развитие у студентов исследовательского, научного мышления. Такой вид деятельности под силу не всем студентам, планируя его, следует учитывать индивидуальные особенности студента. Более сложна и система реализации такого вида деятельности, более ёмки затраты времени как студента, так и преподавателя. В качестве кружковой работы могут быть подготовлены сложные рефераты, проведено микроисследование, изготовлены сложные учебные модели.

Ориентировочные затраты времени на такие работы – 8 часов.

15. *Формирование информационного блока – это такой вид самостоятельной работы, который требует координации навыков студента по сбору, систематизации, переработке информации, и оформления её в виде подборки материалов, кратко отражающих теоретические вопросы изучаемой проблемы (определение, структура, виды), а также практические её аспекты (методики изучения, значение для усвоения последующих тем, профессиональная значимость). Умение формировать информацию по*

теме в блоки развивает у студентов широкое видение вопросов ,научное мышление, приучает к основательности в изучении проблем. Качественно изготовленные информационные блоки могут служить дидактическим материалом для изучения темы в процессе самоподготовки как самим студентом, так и его сокурсниками. Информационный блок может включать таблицы, схемы, рисунки, методики исследования, выводы.

Затраты времени на составление информационного блока зависят от объёма информации, сложности её структурирования, индивидуальных особенностей студента и определяются преподавателем.

Ориентировочное время на подготовку - 2 ч.

Задание по составлению информационных блоков как вида внеаудиторной самостоятельной работы, планирующейся обычно после изучения темы в рамках семестра, когда она хорошо осмыслена. Оформляется письменно, её объем не более двух страниц, контроль выполнения может быть произведен на практическом занятии путем оценки эффективности его использования для выполнения заданий.

Роль преподавателя:

- определить тему, рекомендовать литературу;
- дать консультацию по вопросу формы и структуры блока;
- проверить исполнение и степень эффективности в рамках

практического занятия.

Роль студента:

- изучить материал источника, выделяя главное и второстепенное;
- установить логическую связь между элементами темы;
- подобрать и записать основные определения и понятия;
- дать краткую характеристику объекту изучения;
- использовать элементы наглядности, выделить главную информацию

в схемах, таблицах, рисунках;

- сделать выводы, обозначить важность объекта изучения в образовательном или профессиональном плане.

Критерии оценки:

- соответствие содержания теме;
- правильная структурированность информации; наличие логической связи изложенной информации; соответствие оформления требованиям;
- аккуратность и грамотность изложения;
- работа представлена в срок.

16. *Создание материалов-презентаций* - это вид самостоятельной работы студентов по созданию наглядных информационных пособий. Этот вид работы требует координации навыков студента по сбору, систематизации, переработке информации, оформления её в виде подборки материалов, кратко отражающих основные вопросы изучаемой темы, в электронном виде. То есть создание материалов-презентаций расширяет методы и средства обработки и представления учебной информации, формирует у студентов навыки работы на компьютере.

Материалы-презентации готовятся студентом в виде слайдов. В качестве материалов-презентаций могут быть представлены результаты любого вида внеаудиторной самостоятельной работы, по формату соответствующие режиму презентаций.

Затраты времени на создание презентаций зависят от степени трудности материала по теме, его объёма, уровня сложности создания презентации, индивидуальных особенностей студента и определяются преподавателем.

Ориентировочное время на подготовку - 1,5 ч.

Роль преподавателя:

- помочь в выборе главных и дополнительных элементов темы;
- консультировать при затруднениях.

Роль студента:

- изучить материалы темы, выделяя главное и второстепенное;
- установить логическую связь между элементами темы;
- представить характеристику элементов в краткой форме;
- выбрать опорные сигналы для акцентирования главной информации и отобразить в структуре работы;
- оформить работу и предоставить к установленному сроку.

Критерии оценки:

- соответствие содержания теме;
- правильная структурированность информации; наличие логической связи изложенной информации; эстетичность оформления, его соответствие требованиям;
- работа представлена в срок.

17. *Составление анкет, вопросов интервью и беседы* - это вид самостоятельной работы студентов по созданию методических средств для проведения психодиагностики. Данный вид заданий требует от студентов развитого критического мышления по осмыслению информации, её структурированию на главные элементы и второстепенные, а также умения лаконично формулировать мысль и выражать её в вопросной форме. Кроме того, использование разработанных студентом данных психодиагностических средств требует от него и развитых коммуникативных, перцептивных и интерактивных навыков.

Анкета является методическим средством для получения первичной социально-психологической информации на основе вербальной коммуникации и представляет собой опросный лист для получения ответов на заранее составленную систему вопросов. Интервью - метод социальной психологии, заключающийся в сборе информации, полученной в виде ответов на поставленные, заранее сформулированные, вопросы. Беседа - метод, предусматривающий прямое или косвенное получение психологической информации путем речевого общения. Задание должно включать не менее 10 вопросов.

Затраты времени на подготовку данного задания зависят от объёма информации, сложности её структурирования, индивидуальных особенностей студента и определяются преподавателем.

Ориентировочное время на подготовку - 1ч.

Задание может планироваться в рамках изучения одной темы или выполняться в процессе научно-исследовательской работы студента.

Роль преподавателя:

- дать целевую установку на выполнение задания;
- консультировать при затруднении;

Роль студента:

- изучить информацию по теме;
- разработать вопросы анкеты, интервью или беседы;
- оформить задание и представить на контроль в установленный срок.

Критерии оценки:

- соответствие вопросов теме; охват всей проблематики темы;
- корректная формулировка вопросов; соответствие оформления требованиям;
- работа представлена в срок.

6. Критерии оценки внеаудиторной самостоятельной работы студентов

Качество выполнения внеаудиторной СРС оценивается посредством текущего контроля самостоятельной работы студентов с использованием пятибалльной системы. Текущий контроль СРС – это форма планомерного контроля качества и объёма приобретаемых студентом компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится на практических занятиях и во время консультаций преподавателя. Может проводиться в письменной, устной или смешанной формах.

Формы и методы контроля: семинарские занятия, зачеты, контрольные работы, защита творческих работ и др.

Максимальное количество баллов «Отлично» студент получает, если: обстоятельно с достаточной полнотой излагает соответствующую тему; даёт правильные формулировки, точные определения, понятия терминов; может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры; правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания студентом данного материала. «Хорошо» студент получает, если:

неполно (не менее 70% от полного), но правильно изложено задание; при изложении были допущены 1-2 несущественные ошибки, которые он исправляет после замечания преподавателя;

даёт правильные формулировки, точные определения, понятия терминов; может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры; правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания студентом данного материала. «Удовлетворительно» студент получает, если:

неполно (не менее 50% от полного), но правильно изложено задание;

при изложении была допущена 1 существенная ошибка; знает и понимает основные положения данной темы, но допускает неточности в формулировке понятий;
излагает выполнение задания недостаточно логично и последовательно;
затрудняется при ответах на вопросы преподавателя. «Неудовлетворительно» преподаватель вправе оценить выполненное студентом задание, если оно не удовлетворяет требованиям, установленным преподавателем к данному виду работы.

4. Задания для самостоятельной работы

Таблица 2

№	Вид самостоятельной работы	Тема
СРС №1	Реферат	Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева
СРС №2	Реферат	Жизнь и деятельность А. М Бутлерова
	Сообщение	Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии
	Презентация	Современные представления о теории химического строения
СРС №3	Презентация	Экологические аспекты использования углеводородного сырья
СРС №4	Реферат	История открытия природного каучука
	Презентация	Резинотехническое производство и его роль в научно-техническом прогрессе
СРС №5	Сообщение	Охрана окружающей среды от загрязнения нефтепродуктами
	Презентация	Развитие нефтеперерабатывающей промышленности в России
СРС №6	Сообщение	Использование многоатомных спиртов в пищевой промышленности
	Презентация	Алкоголь и наследственность
	Реферат	Вредное влияние алкоголя на организм человека
СРС №7	Реферат	История уксуса
СРС №8	Реферат	Роль углеводов в моей будущей профессиональной деятельности
	Презентация	Жиры как продукт питания и химическое сырьё
СРС №9	Сообщение	Аминокислоты – «кирпичики» белковых молекул
		Биологические функции белков
СРС №10	Презентация	Дефицит белка в пищевых продуктах и его преодоление в рамках глобальной продовольственной программы
	Реферат	Синтетические волокна на аминокислотной основе

5. Контроль самостоятельной работы студентов

Контроль самостоятельной работы проводится преподавателем в аудитории. Предусмотрены следующие виды контроля:

- устный опрос;
- отчетные работы.

Результаты контроля используются для оценки текущей успеваемости студентов.

Оценка текущей успеваемости студентов выставляется преподавателем в журнал теоретического обучения.

Критерии оценки, выполненной обучающимися работы:

- оценка «5» - работа выполнена без ошибок; чисто, без исправлений; тема раскрыта полностью;
- оценка «4» - работа выполнена с незначительными ошибками; тема раскрыта не полностью;
- оценка «3» - работа выполнена с ошибками, тема не раскрыта.
- Оценка «2» - работа не выполнена.

Список рекомендуемой литературы.

Основная литература

1. Химия: учебник/А.В.Бабков, Т.И. Барабанова, В.А. Попков.- М.:Гэотар-Медиа, 2015
2. Габриелян, О.С. Естествознание. Химия. для профессий и специальностей технического профиля: учебник/ О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 256с. (Электронно-библиотечная система (ЭБС) Академия г. Москва).
<https://academia-moscow.ru/reader/?id=173952>
- 3.Глинка, Н.Л. Общая химия : учебное пособие / Глинка Н.Л. — Москва : КноРус, 2019. — 748 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-06847-2. — URL: <https://book.ru/book/932114>

Дополнительная литература

- 1.Раздел ЭБС «ЮРАЙТ» Легендарные книги –«Химия»
<https://biblio-online.ru/catalog/legendary/himiya-i-h.>
- 2.Саенко, О.Е. Естествознание : учебное пособие / Саенко О.Е., Трушина Т.П., Логвиненко О.В. — Москва : КноРус, 2019. — 364 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-04758-3. — URL: <https://book.ru/book/933748>

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575882

Владелец Цыренов Евгений Данзанович

Действителен с 25.02.2021 по 25.02.2022