


ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ  
БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ  
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора

 Г.Л. Решетникова

**Методические рекомендации  
по организации самостоятельной работы студентов**

**по учебной дисциплине  
ОУД.13 Естествознание**

**Специальности  
39.02.01 Социальная работа**

Коряка Л.М.,  
преподаватель  
общепрофессиональных дисциплин

Алексеевка – 2018

Рассмотрено на заседании ПЦК  
общеобразовательных дисциплин  
Протокол № 1 от «31» 08 2018 г.

Данные методические рекомендации предназначены для студентов специальности 39.02.01 Социальная работа при выполнении внеаудиторной самостоятельной работы по учебной дисциплине Естествознание, разработаны в соответствии с Положением об организации самостоятельной работы обучающихся в ОГАПОУ «Алексеевский колледж».

В методических рекомендациях определена сущность, виды внеаудиторной самостоятельной работы, даны указания по их выполнению, определены формы контроля.

Составитель:

Коряка Людмила Михайловна,  
преподаватель общеобразовательных дисциплин

## СОДЕРЖАНИЕ

### ВВЕДЕНИЕ

1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ 6
2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ЗАДАНИЙ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ 10
3. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ 14

## ВВЕДЕНИЕ

Методические рекомендации предназначены для студентов специальности 39.02.01 Социальная работа при выполнении внеаудиторной самостоятельной работы по учебной дисциплине Естествознание.

Цель методических указаний: оказание помощи студентам в выполнении самостоятельной работы по дисциплине Естествознание.

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

• **личностных:**

- устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;
- готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;
- объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области физики, химии, биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;
- готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно-научные знания с использованием для этого доступных источников информации;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;

• **метапредметных:**

- овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;
- применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;
- умение использовать различные источники для получения естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

• **предметных:**

- сформированность умений понимать значимость естественнонаучного знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь с критериями с определённой системой ценностей;
- сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временны в масштабах Вселенной;
- владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;
- сформированность умения применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;
- сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественно-научных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;
- владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;
- сформированность умений понимать значимость естественно-научного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов	Содержание самостоятельной работы	Форма отчетности
	<b>Раздел 1. Физика</b>			
1	<b>Тема 1.1</b> Введение. Кинематика. Механическое движение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Относительность механического движения.	1	Подготовка устного выступления по теме «Материя, формы ее движения и существования»	Устный ответ
2	<b>Тема 1.1.1.</b> Динамика. Масса и сила. Силы в природе. Закон всемирного тяготения. Законы сохранения в механике.	1	Выполнение задания по образцу	Задание в тетради
3	<b>Тема 1.3.</b> Механическая работа. Механическая энергия.	1	Подготовка сообщения «Первый русский академик М.В. Ломоносов», «Физика в современном мире»	Сообщение по теме
4	<b>Тема 1.4.</b> Тепловое движение частиц вещества. Идеальный газ. Температура как мера средней кинетической энергии частиц.	1	Подготовка конспекта «Применение тепловых машин»	Конспект в тетради
5	<b>Тема 1.5.</b> Модель жидкости. Кристаллические и аморфные вещества.	1	Подготовка конспекта «Физические методы исследования».	Конспект в тетради

	Термодинамика. Внутренняя энергия. Тепловые машины и их применение.				
6	<b>Тема 1.6.</b> Электростатика. Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Электростатическое поле.	1		Подготовка сообщения «Учёные-физики России», «Физики – Нобелевские лауреаты»	Сообщение по теме
7	<b>Тема 1.7.</b> Постоянный ток. Тепловое действие электрического тока.	1 1 1 1		Выполнение задания по образцу.	Задание в тетради
8	<b>Тема 1.8.</b> Магнитное поле. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Электромагнитная индукция.	1		Подготовка конспекта «Физика вокруг нас»	Конспект в тетради
9	<b>Тема 1.9.</b> Физика атома. Физика атомного ядра и элементарных частиц.	1		Подготовка сообщения: Физическая картина мира.	Сообщение по теме
10	<b>Раздел 2. Химия</b> <b>Тема 2.1.</b> Введение. Основные понятия и законы химии	1 1		Выполнение задания по образцу	Задание в тетради
11	<b>Тема 2.2.</b> Периодический закон и Периодическая система химических	1		Выполнение задания по образцу	Задание в тетради

	элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества.				
12	<b>Тема 2.3.</b> Вода. Растворы. Чистые вещества и смеси.	1 1 1	Выполнение задания по образцу	Задание в тетради	
13	<b>Тема 2.4.</b> Химические реакции. Классификация неорганических соединений и их свойства.	1 1	Выполнение задания по образцу	Задание в тетради	
14	<b>Тема 2.6.</b> Органическая химия. Углеводороды.	1 1	Выполнение задания по образцу	Задание в тетради	
15	<b>Тема 2.7.</b> Кислородсодержащие органические соединения.	1	Выполнение задания по образцу	Задание в тетради	
16	<b>Тема 2.8.</b> Азотсодержащие органические соединения. Пластмассы и волокна	1	Выполнение задания по образцу	Задание в тетради	
17	<b>Тема 2.9.</b> Химия и организм человека. Химия в быту.	1	Подготовка устного выступления: Биологическая картина мира.	Устный ответ	
18	<b>Раздел 3. Биология</b> <b>Тема 3.1.</b> Биология — совокупность наук о живой природе.	1	Подготовка конспекта по теме «История и развитие знаний о клетке»	Конспект в тетради	



19	Тема 3.2. Неклеточная форма жизни - вирусы	1	Подготовка сообщения «Неклеточная форма жизни - вирусы»			Сообщение по теме	
20	Тема 3.3. Вирусы и бактериофаги.	1	Подготовка схемы: Систематика организмов.			Схема в тетради	
21	Тема 3.4. Организм — единое целое. Многообразие организмов.	1	Подготовка устного выступления: Основные понятия Генетики			Устный ответ	
22	Тема 3.5. Общие представления о наследственности и изменчивости.	1	Выполнение задания по образцу			Задание в тетради	
23	Тема 3.6. Эволюционная теория и ее роль в формировании современной естественно-научной картины мира.	1	Подготовка конспекта «Экологические факторы антропогенеза»			Конспект в тетради	
24	Тема 3.7. Гипотезы происхождения жизни.	1	Подготовка конспекта «Среды обитания организмов: причины разнообразия»			Конспект в тетради	
25	Тема 3.8. Предмет и задачи экологии. Экологические факторы. Биосфера. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Многообразие видов.	1	Выполнение задания по образцу			Задание в тетради	
		34					

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ЗАДАНИЙ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

### Методические рекомендации по работе с литературой

Важной составляющей самостоятельной внеаудиторной подготовки является работа с литературой ко всем занятиям: семинарским, практическим, при подготовке к зачетам, экзаменам, тестированию, участию в научных конференциях.

Умение работать с литературой означает научиться осмысленно пользоваться источниками.

Существует несколько методов работы с литературой.

Один из них - самый известный - метод повторения: прочитанный текст можно заучить наизусть. Простое повторение воздействует на память механически и поверхностно. Полученные таким путем сведения легко забываются.

Наиболее эффективный метод - метод кодирования: прочитанный текст нужно подвергнуть большей, чем простое заучивание, обработке. Чтобы основательно обработать информацию и закодировать ее для хранения, важно провести целый ряд мыслительных операций: прокомментировать новые данные; оценить их значение; поставить вопросы; сопоставить полученные сведения с ранее известными.

Для улучшения обработки информации очень важно устанавливать осмысленные связи, структурировать новые сведения.

Изучение научной учебной и иной литературы требует ведения рабочих записей.

Форма записей может быть весьма разнообразной: простой или развернутый план, тезисы, цитаты, конспект.

**План** - первооснова, каркас какой-либо письменной работы, определяющие последовательность изложения материала.

План является наиболее краткой и потому самой доступной и распространенной формой записей содержания исходного источника информации. По существу, это перечень основных вопросов, рассматриваемых в источнике. План может быть простым и развернутым. Их отличие состоит в степени детализации содержания и, соответственно, в объеме.

Преимущество плана состоит в следующем.

*Во-первых*, план позволяет наилучшим образом уяснить логику мысли автора, упрощает понимание главных моментов произведения.

*Во-вторых*, план позволяет быстро и глубоко проникнуть в сущность построения произведения и, следовательно, гораздо легче ориентироваться в его содержании.

*В-третьих*, план позволяет – при последующем возвращении к нему – быстрее обычного вспомнить прочитанное.

*В-четвертых*, с помощью плана гораздо удобнее отыскивать в источнике нужные места, факты, цитаты и т.д.

**Конспект** – сложная запись содержания исходного текста, включающая в себя заимствования (цитаты) наиболее примечательных мест в сочетании с планом источника, а также сжатый анализ записанного материала и выводы по нему.

### Составление конспекта.

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;
2. Выделите главное, составьте план;
3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;
4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.
5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

### Подготовка сообщения

Регламент устного публичного выступления – не более 10 минут.

Искусство устного выступления состоит не только в отличном знании предмета речи, но и в умении преподнести свои мысли и убеждения правильно и упорядоченно, красноречиво и увлекательно.

Любое устное выступление должно удовлетворять *трем основным критериям*, которые в конечном итоге и приводят к успеху: это критерий правильности, т.е. соответствия языковым нормам, критерий смысловой адекватности, т.е. соответствия содержания выступления реальности, и критерий эффективности, т.е. соответствия достигнутых результатов поставленной цели.

Работу по подготовке устного выступления можно разделить на два основных этапа: докоммуникативный этап (подготовка выступления) и коммуникативный этап (взаимодействие с аудиторией).

Работа по подготовке устного выступления начинается с формулировки темы. Лучше всего тему сформулировать таким образом, чтобы ее первое слово обозначало наименование полученного в ходе выполнения проекта научного результата (например, «Технология изготовления...», «Модель развития...», «Система управления...», «Методика выявления...» и пр.).

Само выступление должно состоять из трех частей – вступления (10-15% общего времени), основной части (60-70%) и заключения (20-25%).

Вступление включает в себя представление авторов (фамилия, имя отчество, при необходимости место учебы/работы, статус), название доклада, расшифровку подзаголовка с целью точного определения содержания выступления, четкое определение стержневой идеи. Стержневая идея проекта понимается как основной тезис, ключевое положение. Стержневая идея дает возможность задать определенную тональность выступлению. Сформулировать основной тезис означает ответить на вопрос, зачем

говорить (цель) и о чем говорить (средства достижения цели).

Требования к основному тезису выступления:

- фраза должна утверждать главную мысль и соответствовать цели выступления;
- суждение должно быть кратким, ясным, легко удерживаться в кратковременной памяти;
- мысль должна пониматься однозначно, не заключать в себе противоречия.

В речи может быть несколько стержневых идей, но не более трех.

Самые частые ошибки в основной части доклада - выход за пределы рассматриваемых вопросов, перекрывание пунктов плана, усложнение отдельных положений речи, а также перегрузка текста теоретическими рассуждениями, обилие затронутых вопросов (декларативность, бездоказательность), отсутствие связи между частями выступления, несоразмерность частей выступления (затянутое вступление, скомканность основных положений, заключения).

Закончить выступление можно решительным заявлением. Вступление и заключение требуют обязательной подготовки, их труднее всего создавать на ходу. Психологи доказали, что лучше всего запоминается сказанное в начале и в конце сообщения ("закон края"), поэтому вступление должно привлечь внимание слушателей, заинтересовать их, подготовить к восприятию темы, ввести в нее (не вступление важно само по себе, а его соотнесение с остальными частями), а заключение должно обобщить в сжатом виде все сказанное, усилить и сгустить основную мысль, оно должно быть таким, "чтобы слушатели почувствовали, что дальше говорить нечего" (А.Ф. Кони).

В ключевых высказываниях следует использовать фразы, программирующие заинтересованность. Вот некоторые обороты, способствующие повышению интереса:

- «Это Вам позволит...»
- «Благодаря этому вы получите...»
- «Это позволит избежать...»
- «За счет этого вы можете...»

После подготовки текста / плана выступления полезно проконтролировать себя вопросами:

- Вызывает ли мое выступление интерес?
- Достаточно ли я знаю по данному вопросу, и имеется ли у меня достаточно данных?
- Смогу ли я закончить выступление в отведенное время?
- Соответствует ли мое выступление уровню моих знаний и опыту?

При подготовке к выступлению необходимо выбрать способ выступления: устное изложение с опорой на конспект (опорой могут также служить заранее подготовленные слайды) или чтение подготовленного текста.

Общеизвестно, что бесстрастная и вялая речь не вызывает отклика у слушателей, какой бы интересной и важной темы она ни касалась. И наоборот, иной раз даже не совсем складное выступление может затронуть аудиторию, если оратор говорит об актуальной проблеме, если аудитория чувствует компетентность выступающего. Яркая, энергичная речь, отражающая увлеченность оратора, его уверенность, обладает значительной внушающей силой.

Кроме того, установлено, что *короткие фразы* легче воспринимаются на слух, чем длинные. Лишь половина взрослых людей в состоянии понять фразу, содержащую более тринадцати слов. Необходимо избегать сложных предложений, причастных и

деепричастных оборотов. Излагая сложный вопрос, нужно постараться передать информацию по частям.

Особое место в презентации проекта занимает обращение к аудитории. Известно, что обращение к собеседнику по имени создает более доверительный контекст деловой беседы. При публичном выступлении также можно использовать подобные приемы. Так, косвенными обращениями могут служить такие выражения, как «Как Вам известно», «Уверен, что Вас это не оставит равнодушными». Подобные доводы к аудитории – это своеобразные высказывания, подсознательно воздействующие на волю и интересы слушателей. Выступающий показывает, что слушатели интересны ему, а это самый простой путь достижения взаимопонимания.

Во время выступления важно постоянно контролировать реакцию слушателей. Внимательность и наблюдательность в сочетании с опытом позволяют оратору уловить настроение публики. Возможно, рассмотрение некоторых вопросов придется сократить или вовсе отказаться от них. Часто удачная шутка может разрядить атмосферу.

После выступления нужно быть готовым к ответам на возникшие у аудитории вопросы.

## ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

**Основные источники:**

1. Алексашина И.Ю. Естествознание. 10 класс. Учебник. Базовый уровень/ И.Ю.Алексашина, К.В.Галактионов, И.С.Дмитриев.- М.: Просвещение, 2016.-272 с.
2. Алексашина И.Ю. Естествознание. 11 класс. Учебник. Базовый уровень/ И.Ю.Алексашина, Галактионов, А.В. Ляпцев.- М.: Просвещение,2016.-272 с.
3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
4. Саенко О.Е Естествознание: учеб.пос. для ссузов/ О.Е. Саенко, Т.П. Трушина и др. – М. КноРус, 2016
5. Самойленко П.И. Естествознание. Физика. Учебник для студентов СПО. Академия. 2017. - 336 с.

**Дополнительные источники:**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего(полного) общего образования”».
4. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».
5. Ерохин Ю.М. Химия: учеб.для сред. учеб. заведений /Ю.М. Ерохин. – 18-е изд., стер. – М.: Академия, 2014г.
6. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия в тестах, задачах, упражнениях: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования / -8-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012 г. – 224с.

7. Смирнов С.А., Граковский Г.Ю. Сборник задач по физике/ С.А. Смирнов, Г.Ю., Граковский; под общей редакцией А.В. Смирнова. – 2-е изд., испр. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2010. – 176с.: ил.

#### **Интернет – источники:**

1. [www.class-fizika.nard.ru](http://www.class-fizika.nard.ru) («Классная доска для любознательных»).
2. [www.physiks.nad.ru](http://www.physiks.nad.ru) («Физика в анимациях»).
3. [www.interneturok.ru](http://www.interneturok.ru) («Видеоуроки по предметам школьной программы»).
4. [www.chemistry-chemists.com/index.html](http://www.chemistry-chemists.com/index.html) (электронный журнал «Химикиихимия»).
5. [www.pvg.mk.ru](http://www.pvg.mk.ru) (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).
6. [www.hemi.wallst.ru](http://www.hemi.wallst.ru) («Химия. Образовательный сайт для школьников»).
7. [www.alhimikov.net](http://www.alhimikov.net) (Образовательный сайт для школьников).
8. [www.chem.msu.su](http://www.chem.msu.su) (Электронная библиотека по химии).
9. [www.hvsh.ru](http://www.hvsh.ru) (журнал «Химия в школе»).
10. [www.hij.ru](http://www.hij.ru) (журнал «Химия и жизнь»)
11. [www.biology.asvu.ru](http://www.biology.asvu.ru) (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).
12. [www.window.edu.ru/window](http://www.window.edu.ru/window) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).