

**Департамент образования Вологодской области**  
**БПОУ ВО «Вологодский аграрно-экономический колледж».**

**Методические рекомендации по выполнению внеурочной  
самостоятельной работы студента.**

**Дисциплина «Естествознание».**

**Для специальности: «Страховое дело (по отраслям)».**

Рассмотрено на заседании методической комиссии общеобразовательных и гуманитарных дисциплин	Одобрено и рекомендовано для внутреннего использования научно-методическим Советом колледжа
Протокол №1 от 31.08.15	Протокол №1 от 15.10.15
Председатель МК И. С. Вязанкина	Председатель НМС О.В. Юманова

Автор: Легких Н. А. преподаватель химии и биологии БПОУ ВО

«Вологодский аграрно-экономический колледж»

Рецензент:

Методические рекомендации предназначены для оказания помощи студентам, обучающимся на специальности «Страховое дело (по отраслям)». В них включены тематика самостоятельной работы, рекомендации по их выполнению, формы контроля.

## **Пояснительная записка.**

Естествознание изучается как общеобразовательный учебный предмет при освоении специальностей СПО социально-экономического профиля.

Самостоятельная работа является одним из видов учебных занятий студентов.

Основными целями самостоятельной работы является:

- Систематизация и закрепление знаний и практических умений студентов;
- Углубление и расширение теоретических знаний, формирование умений использовать справочную документацию и дополнительную литературу;
- Развитие познавательных способностей и активности студентов, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- Формирование самостоятельного мышления;
- Развитие исследовательских умений.

В начале учебного года (на первом занятии) преподаватель знакомит студентов со структурой построения всего курса дисциплины «Естествознание», в которую должна быть органично вписана самостоятельная работа. После вводного занятия у студента формируется понятие, сколько самостоятельных работ ему предстоит выполнить и каким образом он будет отчитываться перед преподавателем. Для удобства на стенде в кабинете вывешивается таблица, по которой студенту будет легко ориентироваться по темам курса, видам самостоятельных работ, срокам выполнения.

Для выполнения самостоятельных работ предусматривается ведение отдельной тетради.

Любая самостоятельная работа дается на определенный срок. Если работа не выполнена в установленный срок, то она оценивается меньшим количеством баллов.

### **Критерии оценки результатов самостоятельной работы студентов:**

- Уровень усвоения студентом учебного материала;
- Умение студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- Сформированность ключевых умений;
- Обоснованность и четкость изложения материала;
- Уровень оформления работы.

На самостоятельную работу в курсе изучения дисциплины отводится 56 часов (31 час для студентов, выполняющих проект по предмету). Методические рекомендации помогут студентам целенаправленно изучать материал по теме, определять свой уровень знаний и умений при выполнении самостоятельной работы.

## Тематический план.

№п/п	Наименование раздела	Задание	Количество Часов/ проект
1	<b>Раздел 1. Естествознание и методы познания мира.</b>	Заполнить таблицу «Методы научного познания»; творческая работа. «Компьютеры будущего»	4 (2)
2	<b>Раздел 2. Мегамир</b>	Доклад: Вклад отечественной науки в мировую космологию; Развитие техники для изучения Вселенной;	4 (0)
3	<b>Раздел 3. Оболочки Земли: литосфера, гидросфера и атмосфера.</b>	Сообщение: «Тема моря в произведениях мировой художественной культуры» Составление блок-схемы: «Воды суши»; Составление таблицы «Ветра и их виды»;	6 (4)
4	<b>Раздел 4. Макромир. Биосфера.</b>	Сообщение на тему «Роль грибов и бактерий в природе и жизни человека». Заполнить таблицу на тему: «Сравнение строения клеток разных царств живых организмов»; сообщение «Чарльз Дарвин, жизнь и основные труды» творческая работа: «Экологические проблемы человечества»	10 (4)
5	<b>Раздел 5. Абиотические факторы и приспособленность к ним живых организмов.</b>	заполнить таблицу «Классификация растений по отношению к воде»; Доклад «Цвет и диагностика почв». Составление схемы: «Примеры биотических взаимоотношений в природе».	6 (4)
6	<b>Раздел 7. Микромир. Атом. Вещества.</b>	Доклад на тему: Сплавы черные и цветные. Сталь, чугун, латунь, бронза, мельхиор	2 (0)
7	<b>Раздел 8. Химические</b>	Индивидуальные задания по ИТК;	10 (6)

	<b>реакции.</b>	индивидуальная работа по ИТК. Презентация: «Гальванические элементы на примере элемента Даниэля – Якоби, их устройство и принцип действия»; «Эволюция техники для обследования человека». Творческий проект.	
8	<b>Раздел 9. Человек и его здоровье.</b>	Сообщение: «Практическое изучение генома человека». Презентация: «Генетические заболевания человека». Заполнить таблицу «Заболевания, связанные с недостатком или избытком химических элементов в организме человека»; презентация «Витамины в жизни человека»; Презентация на тему: «Лекарства и наркотические средства, сходства и различия»	10 (7)
9	<b>Раздел 10. Современное естествознание на службе человека.</b>	Презентация «Большой адронный коллайдер». сообщения на темы «Биотехнология на службе человечества» Презентация на тему: «ГМО: вред или польза»	6 (2)

Таблицы для заполнения:

**Таблица 1:** «Методы научного познания»

<i>Название метода</i>	<i>Уровень познания</i>	<i>Суть метода</i>	<i>Применение метода</i>

**Таблица 2:** «Ветра и их виды».

Название ветра	Скорость ветра	Причины и места возникновения	Последствия

**Таблица 3:** «Сравнение строения клеток разных царств живых организмов»

Название органоида	Функции	Особенности строения	Царство	Рисунок

**Таблица 4:** «Классификация растений по отношению к воде».

Название растений	Условия обитания	Примеры растений

## Требования к докладам и сообщениям.

1. Доклад-это сообщение по заданной теме, с целью внести знания из дополнительной литературы, систематизировать материал, проиллюстрировать примерами, развивать навыки самостоятельной работы с научной литературой, познавательный интерес к научному познанию.
2. Тема доклада должна быть согласованна с преподавателем и соответствовать теме занятия.
3. Необходимо соблюдать регламент, оговоренный при получении задания.
4. Иллюстрации должны быть достаточными, но не чрезмерными.
5. Работа студента над докладом-презентацией включает отработку навыков ораторства и умения организовать и проводить диспут.
6. Студент в ходе работы по презентации доклада, отрабатывает умение ориентироваться в материале и отвечать на дополнительные вопросы слушателей.
7. Студент в ходе работы по презентации доклада, отрабатывает умение самостоятельно обобщить материал и сделать выводы в заключении.
8. Докладом также может стать презентация реферата студента, соответствующая теме занятия.
9. Студент обязан подготовить и выступить с докладом в строго отведенное время преподавателем, и в срок.

### Инструкция докладчикам и содокладчикам

Докладчики и содокладчики - основные действующие лица. Они во многом определяют содержание, стиль, активность данного занятия. Сложность в том, что докладчики и содокладчики должны **знать и уметь** очень многое:

- сообщать новую информацию
- использовать технические средства
- знать и хорошо ориентироваться в теме всей презентации.
- уметь дискутировать и быстро отвечать на вопросы
- четко выполнять установленный регламент: докладчик - 10 мин.; содокладчик - 5 мин.; дискуссия - 10 мин
- иметь представление о композиционной структуре доклада.

Необходимо помнить, что выступление состоит из трех частей: вступление, основная часть и заключение.

**Вступление** помогает обеспечить успех выступления по любой тематике.

Вступление должно содержать:

- название презентации (доклада)
- сообщение основной идеи
- современную оценку предмета изложения
- краткое перечисление рассматриваемых вопросов
- живую интересную форму изложения
- акцентирование оригинальности подхода

**Основная часть**, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной



части - представить достаточно данных для того, чтобы слушатели и заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока не должны даваться без наглядных пособий, аудио-визуальных и визуальных материалов.

**Заключение** - это ясное четкое обобщение и краткие выводы, которых всегда ждут слушатели.

## **Требования к рефератам.**

Реферат (от лат. *refere* – сообщать) – краткое изложение в письменном виде или в форме публикации доклада, содержания научного труда (трудов), литературы по теме. Работа над рефератом условно разделяется на выбор темы, подбор литературы, подготовку и защиту плана; написание теоретической части и всего текста с указанием библиографических данных используемых источников, подготовку доклада, выступление с ним. Тематика рефератов полностью связана с основными вопросами изучаемого курса.

Тему реферата студенты выбирают самостоятельно, но если на одну тему претендует несколько студентов, на помощь приходит преподаватель. Список литературы к темам не дается, и студенты самостоятельно ведут библиографический поиск, причем им не рекомендуется ограничиваться университетской библиотекой. Важно учитывать, что написание реферата требует от студентов определенных усилий. Особое внимание следует уделить подбору литературы, методике ее изучения с целью отбора и обработки собранного материала, обоснованию актуальности темы и теоретического уровня обоснованности используемых в качестве примеров фактов какой-либо деятельности. Выбрав тему реферата, начав работу над литературой, необходимо составить план. Изучая литературу, продолжается обдумывание темы, осмысливание прочитанного, делаются выписки, сопоставляются точки зрения разных авторов и т.д. Реферативная работа сводится к тому, чтобы в ней выделились две взаимосвязанные стороны: во-первых, ее следует рассматривать как учебное задание, которое должен выполнить обучаемый, а во-вторых, как форму научной работы, творческого воображения при выполнении учебного задания. Наличие плана реферата позволяет контролировать ход работы, избежать формального переписывания текстов из первоисточников.

Оформление реферата включает титульный лист, оглавление и краткий список использованной литературы. Список использованной литературы размещается на последней странице рукописи или печатной форме реферата. Реферат выполняется в письменной или печатной форме на белых листах формата А4 (210 x 297 мм). Шрифт Times New Roman, кегель 14, через 1,5 интервала при соблюдении следующих размеров текста: верхнее поле – 25 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм. Нумерация страниц

производится вверху листа, по центру. Титульный лист нумерации не подлежит.

Рефераты должны быть написаны простым, ясным языком, без претензий на наукообразность. Следует избегать сложных грамматических оборотов, непривычных терминов и символов. Если же такие термины и символы все-таки приводятся, то необходимо разъяснить их значение при первом упоминании в тексте реферата. Это правило касается и дипломных работ. Объем реферата предполагает тщательный отбор информации, необходимой для краткого изложения вопроса. Важнейший этап – редактирование готового текста реферата и подготовка к обсуждению. Обсуждение требует хорошей ориентации в материале темы, умения выделить главное, поставить дискуссионный вопрос, привлечь внимание слушателей к интересной литературе, логично и убедительно изложить свои мысли.

Рефераты обязательно подлежат защите. Процедура защиты начинается с определения оппонентов защищающего свою работу. Они стремятся дать основательный анализ работы студента, обращают внимание на положительные моменты и недостатки реферата, дают общую оценку содержанию, форме преподнесения материала, характеру использованной литературы. Иногда они дополняют тот или иной раздел реферата. Последнее особенно ценно, ибо говорит о глубоком знании студентом-оппонентом изучаемой проблемы.

Обсуждение не ограничивается выслушиванием оппонентов. Другие студенты имеют право уточнить или опровергнуть какое-либо утверждение. Преподаватель предлагает любому студенту задать вопрос по существу доклада или попытаться подвести итог обсуждению.

Доклад – публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему. Это работа, требующая навыков работы с литературой. Студент должен не только выбрать тему доклада, исходя из своих интересов, но и суметь подобрать литературу, выбрать из нее наиболее существенное, переложить своими словами и изложить в определенной последовательности. Доклад должен быть с научным обоснованием, доказуем, связан с конкретными жизненными фактами, иметь иллюстративный материал. Количество привлекаемой литературы для доклада намного больше, чем в реферате, и сам объем работы гораздо шире и глубже. Необходимо, чтобы студент мог выступить на заседании кружка, на семинарском занятии. Написание доклада является достаточно сложной работой и требует уже сформировавшихся умений и навыков работы с литературой, особой мыслительной деятельности, знаний правил оформления. Доклад требует плана, по которому он выполняется. План должен быть предпослан самому содержанию и отражать его. Кроме того, студент, приступая к составлению доклада, должен иметь конспекты

литературных источников по изучаемой проблеме. При оценке доклада учитываются его содержание, форма, а также и культура речи докладчика.

***Темы сообщений и рефератов:***

1. Вклад отечественной науки в мировую космологию.
2. Тема моря в произведениях мировой художественной культуры
3. Роль грибов и бактерий в природе и жизни человека
4. Чарльз Дарвин, жизнь и основные труды
5. Цвет и диагностика почв
6. Сплавы черные и цветные. Сталь, чугун, латунь, бронза, мельхиор.
7. Практическое изучение генома человека
8. Биотехнология на службе человечества.

## **Требования к выполнению презентаций**

Мультимедийные презентации используются для того, чтобы выступающий смог на большом экране или мониторе наглядно продемонстрировать дополнительные материалы к своему сообщению: видеозапись химических и физических опытов, снимки полевых изысканий, чертежи зданий и сооружений, календарные графики замеров температуры и др. Эти материалы могут также быть подкреплены соответствующими звукозаписями.

### ***Общие требования к презентации:***

- Презентация не должна быть меньше 10 слайдов.
- Первый лист – это титульный лист, на котором обязательно должны быть представлены: название проекта; название выпускающей организации; фамилия, имя, отчество автора.
- Следующим слайдом должно быть содержание, где представлены основные этапы (моменты) урока-презентации. Желательно, чтобы из содержания по гиперссылке можно перейти на необходимую страницу и вернуться вновь на содержание.
- Дизайн-эргономические требования: сочетаемость цветов, ограниченное количество объектов на слайде, цвет текста.
- В презентации необходимы импортированные объекты из существующих цифровых образовательных ресурсов. (Наиболее приемлемым и удобным в работе является ЦОР «Использование Microsoft Office в школе». К данному ресурсу имеются учебно-методические рекомендации для педагогов. Вновь же пришедшие ЦОРы, в основном, сложны в управлении, требуют от учителя-предметника дополнительных серьёзных знаний в области информатики и ИКТ);

- последними слайдами урока-презентации должны быть глоссарий и список литературы.

Создание презентации состоит из трех этапов:

*I. Планирование презентации* – это многошаговая процедура, включающая определение целей, изучение аудитории, формирование структуры и логики подачи материала. Планирование презентации включает в себя:

1. Определение целей.
2. Сбор информации об аудитории.
3. Определение основной идеи презентации.
4. Подбор дополнительной информации.
5. Планирование выступления.
6. Создание структуры презентации.
7. Проверка логики подачи материала.
8. Подготовка заключения.

*II. Разработка презентации* – методологические особенности подготовки слайдов презентации, включая вертикальную и горизонтальную логику, содержание и соотношение текстовой и графической информации.

*III. Репетиция презентации* – это проверка и отладка созданной презентации.

### **Требования к оформлению презентаций**

В оформлении презентаций выделяют два блока: оформление слайдов и представление информации на них. Для создания качественной презентации необходимо соблюдать ряд требований, предъявляемых к оформлению данных блоков.

## Оформление слайдов:

<b>Стиль</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>· Соблюдайте единый стиль оформления</li><li>· Избегайте стилей, которые будут отвлекать от самой презентации.</li><li>· Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями).</li></ul>
<b>Фон</b>	Для фона предпочтительны холодные тона
<b>Использование цвета</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>· На одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста.</li><li>· Для фона и текста используйте контрастные цвета.</li><li>· Обратите внимание на цвет гиперссылок (до и после использования).</li></ul> Таблица сочетаемости цветов в приложении.
<b>Анимационные эффекты</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>· Используйте возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде.</li><li>· Не стоит злоупотреблять различными анимационными</li></ul>

эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде.

### **Представление информации:**

<b>Содержание информации</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>· Используйте короткие слова и предложения.</li><li>· Минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных.</li><li>· Заголовки должны привлекать внимание аудитории.</li></ul>
<b>Расположение информации на странице</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>· Предпочтительно горизонтальное расположение информации.</li><li>· Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.</li><li>· Если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней.</li></ul>
<b>Шрифты</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>· Для заголовков – не менее 24.</li><li>· Для информации не менее 18.</li><li>· Шрифты без засечек легче читать с большого расстояния.</li><li>· Нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации.</li><li>· Для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание.</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже строчных).</li> </ul>
<b>Способы выделения информации</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Следует использовать: <ul style="list-style-type: none"> <li>o рамки; границы, заливку;</li> <li>o штриховку, стрелки;</li> <li>o рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Объем информации</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений.</li> <li>· Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде.</li> </ul>
<b>Виды слайдов</b>	<p>Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• с текстом;</li> <li>• с таблицами;</li> <li>• с диаграммами.</li> </ul>

## **Критерии оценивания презентации**

Критерии оценивания презентаций складываются из требований к их созданию.



Название критерия	Оцениваемые параметры
Тема презентации	Соответствие темы программе учебного предмета, раздела
Дидактические и методические цели и задачи презентации	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Соответствие целей поставленной теме</li> <li>o Достижение поставленных целей и задач</li> </ul>
Выделение основных идей презентации	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Соответствие целям и задачам</li> <li>o Содержание умозаключений</li> <li>o Вызывают ли интерес у аудитории</li> <li>o Количество (рекомендуется для запоминания аудиторией не более 4-5)</li> </ul>
Содержание	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Достоверная информация об исторических справках и текущих событиях</li> <li>o Все заключения подтверждены достоверными источниками</li> <li>o Язык изложения материала понятен аудитории</li> <li>o Актуальность, точность и полезность содержания</li> </ul>
Подбор информации для создания проекта – презентации	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Графические иллюстрации для презентации</li> <li>o Статистика</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Диаграммы и графики</li> <li>o Экспертные оценки</li> <li>o Ресурсы Интернет</li> <li>o Примеры</li> <li>o Сравнения</li> <li>o Цитаты и т.д.</li> </ul>
<p>Подача материала проекта – презентации</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Хронология</li> <li>o Приоритет</li> <li>o Тематическая последовательность</li> <li>o Структура по принципу «проблема-решение»</li> </ul>
<p>Логика и переходы во время проекта – презентации</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o От вступления к основной части</li> <li>o От одной основной идеи (части) к другой</li> <li>o От одного слайда к другому</li> <li>o Гиперссылки</li> </ul>
<p>Заключение</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Яркое высказывание - переход к заключению</li> <li>o Повторение основных целей и задач выступления</li> <li>o Выводы</li> <li>o Подведение итогов</li> <li>o Короткое и запоминающееся высказывание в конце</li> </ul>

Дизайн презентации	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Шрифт (читаемость)</li> <li>o Корректно ли выбран цвет (фона, шрифта, заголовков)</li> <li>o Элементы анимации</li> </ul>
Техническая часть	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Грамматика</li> <li>o Подходящий словарь</li> <li>o Наличие ошибок правописания и опечаток</li> </ul>

### Критерии оценивания презентаций (баллы)

<b>Параметры оценивания презентации</b>	<b>Выставляемая оценка (балл) за представленный проект (от 1 до 3)</b>
Связь презентации с программой и учебным планом	
Содержание презентации.	
Заключение презентации	
Поддача материала проекта – презентации	
Графическая информация (иллюстрации, графики, таблицы, диаграммы и т.д.)	
Наличие импортированных объектов из существующих	

цифровых образовательных ресурсов и приложений Microsoft Office	
Графический дизайн	
Техническая часть	
Эффективность применения презентации в учебном процессе	
<b>Итоговое количество баллов:</b>	

На каждую представленную презентацию заполняется данная таблица, где по каждому из критериев присваиваются баллы от 1 до 3, что соответствует определённым уровням развития ИКТ-компетентности: 1 балл – это низкий уровень владения ИКТ-компетентностью, 2 балла – это средний уровень и, наконец, 3 балла – высокий уровень владения ИКТ-компетентностью. Для определения уровней владения ИКТ-компетентностью воспользуемся таблицей 4.

## Определение уровня владения ИКТ-

### компетентностью

Количество набранных баллов за представленный проект	Уровни владения ИКТ-компетентностью
От 27 баллов до 18 балла	Высокий уровень
От 17 баллов до 9 баллов	Средний уровень
От 7 баллов	Низкий уровень

### *Темы презентаций:*

1. Развитие техники для изучения Вселенной.
2. Гальванические элементы на примере элемента Даниэля – Якоби, их устройство и принцип действия
3. Генетические заболевания человека
4. Витамины в жизни человека
5. Лекарства и наркотические средства, сходства и различия
6. Большой адронный коллайдер
7. ГМО вред или польза?

## Список литературы.

### Основная:

1. Естествознание. 10 класс. Базовый уровень  
Авторы: Габриелян О.С., Остроумов И.Г. и др.  
М.: 2013. — 332 с.
2. Естествознание. 10 класс. Базовый уровень  
Авторы: Габриелян О.С., Остроумов И.Г. и др.  
М.: 2013. — 336 с.

### Дополнительная:

1. Габриелян О.С. Химия: учеб. для студ. проф. учеб. заведений / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М., 2008.
2. Габриелян О.С. Химия в тестах, задачах, упражнениях: учеб. пособие для студ. сред. проф. учебных заведений / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова – М., 2006.
3. Габриелян О.С. Практикум по общей, неорганической и органической химии: учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений / Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Дорофеева Н.М. – М., 2007.
4. Беляев Д.К. Общая биология. М.: Просвещение, 2008 г.
5. Захаров В.Б. Общая биология. Москва. Дрофа, 2009 г.
6. Жданов Л. С., Жданов Г. Л. Физика. /Учебник для средних специальных учебных заведений. - М., Высшая школа, 2007.
7. Сборник задач и вопросов по физике. /Учебное пособие для средних специальных учебных заведений / Под ред. Р. А. Гладковой. - М., Высшая школа, 2008.
8. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М., 2005.
9. Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М., 2006.
10. Ерохин Ю.М., Фролов В.И. Сборник задач и упражнений по химии (с дидактическим материалом): учеб. пособие для студентов средн. проф. завед. – М., 2004.

11. Тупикин Е.И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности. 2-е изд., М.: издательский центр «Академия», 2002 г.
12. Дондукова Р. А. Руководство по проведению лабораторных работ по физике. - М.. Высшая школа, 1993.

Интернет-ресурсы:

<http://www.ebio.ru/index.html> электронный учебник по биологии