

**Приложение ППСЗ по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике 2022-2023  
уч.г.: Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов по учебному  
предмету ДУП.12 Научная картина мира (включая информатику, обществознание, естествознание)  
раздел «Естествознание»**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ  
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

**Методические рекомендации  
по организации самостоятельной работы студентов**

по учебному предмету

**ДУП 12. Научная картина мира (включая информатику, обще-  
ствознание, естествознание) раздел «Естествознание»**

для специальности  
**38.02.03 Операционная деятельность в логистике**

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике

Составитель:

Федосова Н.Б., преподаватель ОГАПОУ «Алексеевский колледж»

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| ВВЕДЕНИЕ  | 4  |
| 1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ<br>САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ                   | 5  |
| 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ<br>ЗАДАНИЙ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ | 10 |
| 3. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ   | 13 |

## ВВЕДЕНИЕ

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов по учебному предмету ДУП 12. Научная картина мира (включая информатику, обществознание, естествознание) раздел «Естествознание» по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике определяют содержание самостоятельной работы обучающихся, ее назначение, формы организации и виды контроля.

Контролируемая самостоятельная работа направлена на углубление и закрепление знаний студента, развитие аналитических навыков по проблематике учебного предмета.

Самостоятельная работа обучающихся, рассматривается как управляемая преподавателями (без их прямого участия) система организационно-педагогических условий, направленная на освоение практического опыта, умений и знаний в рамках предметов, дисциплин, междисциплинарных курсов по специальностям и профессиям в соответствии с ФГОС СПО.

Для обучающегося самостоятельная работа - способ активного, целенаправленного освоения, без непосредственного участия преподавателя, новых знаний, умений и опыта, личностных результатов, закладывающих основания в становлении профессиональных и общих компетенций, требуемых ФГОС СПО по специальности.

В рамках выполнения самостоятельной работы обучающийся должен владеть способами предметной деятельности: уметь понимать предложенные преподавателем цели, формулировать их самому; моделировать собственную деятельность и программировать ее; уметь оценивать конечные и промежуточные результаты своих действий; корректировать деятельность, иметь личностную готовность (высокий уровень самосознания, адекватность самооценки, рефлексивность мышления, самостоятельность, организованность, целенаправленность личности, сформированность волевых качеств) саморегуляции.

Целью самостоятельной работы обучающихся является:

- 1) формирование личностных результатов, общих и профессиональных компетенций;
- 2) формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- 3) формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- 4) углубление и расширение теоретических знаний;
- 5) систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;

б) развитие познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности.

Основными формами самостоятельной работы обучающихся являются подготовка конспектов, разработка блок-схем, составление глоссария.

В соответствии с рабочей программой на самостоятельную учебную работу обучающегося отводится 39 часов.

## 1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

| №<br>п/п | Наименование разделов и тем  | Кол-во<br>часов | Вид заданий   | Формы<br>отчётности |
|----------|--|-----------------|---|---------------------|
|          | <b>Раздел 1. Техника.</b>  | <b>12</b>       |   |                     |
| 1        | <b>Тема 1.1.</b> История изучения природы.                         | 1               | Составление глоссария (работа с литературой): наука, естественнонаучный, метод, наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование, закон, гипотеза, вывод, теория, техника, прогресс, технология. | Глоссарий           |
| 2        | <b>Тема 1.2.</b><br>Естественно-научная картина мира.              | 1               | 1. Подготовка конспекта «Роль научных достижений в создании новых технологий»   | Конспект            |
|          |  | 1               | 2. Разработка блок-схемы «Неорганические и органические соединения в природе»   | Блок-схема          |
| 3        | <b>Тема 1.3.</b><br>Проблемы энергообеспечения.                    | 1               | Разработка блок-схемы «Виды энергии»  | Блок-схема          |
| 4        | <b>Тема 1.4.</b><br>Электроэнергия и способы ее получения.         | 1               | Подготовка конспекта «Электростанции в РФ»  | Конспект            |
| 5        | <b>Тема 1.5.</b><br>Экологические проблемы энергетической отрасли. | 1               | Подготовка конспекта «Транснациональные проекты в области энергетики»   | Конспект            |
| 6        | <b>Тема 1.6.</b><br>Наночастицы в живой и неживой природе.         | 1               | Разработка блок-схемы «Наночастицы в природе»   | Блок-схема          |
| 7        | <b>Тема 1.7.</b><br>Наноматериалы.                                 | 1               | Разработка блок-схемы «Наноматериалы»   | Блок-схема          |
| 8        | <b>Тема 1.8.</b><br>Новые технологии, строящиеся                   | 1               | 1. Подготовка конспекта «Влияние нанотехнологий на развитие техники»  | Конспект            |

|    |  |           |   |            |
|----|--|-----------|---|------------|
|    | на использовании наночастиц и материалов, получаемых из них.   | 1         | 2. Подготовка конспекта «Экологический аспект нанотехнологий»   | Конспект   |
| 9  | <b>Тема 1.9.</b><br>Вселенная: теория возникновения, структура, состав, эволюция.                        | 1         | Разработка блок-схемы «Вселенная. Строение Солнечной системы»   | Блок-схема |
| 10 | <b>Тема 1.10.</b><br>Современные научно-исследовательские программы по изучению космоса и их значение.   | 1         | Подготовка конспекта «Международное сотрудничество в области программ по изучению космоса»  | Конспект   |
|    | <b>Раздел 2.</b><br><b>Наука об окружающей среде.</b>  | <b>11</b> |   |            |
| 11 | <b>Тема 2.1.</b><br>Биосфера.  | 1         | Подготовка конспекта «Учение В. И. Вернадского о биосфере»  | Конспект   |
| 12 | <b>Тема 2.2.</b><br>Актуальные экологические проблемы.   | 1         | Подготовка конспекта «Международные и российские программы решения экологических проблем и их эффективность»  | Конспект   |
| 13 | <b>Тема 2.3.</b><br>Деградация окружающей среды.   | 1         | Разработка блок-схемы «Виды загрязнений»  | Блок-схема |
| 14 | <b>Тема 2.4.</b><br>Заболевания, связанные со снижением качества окружающей среды.                       | 1         | Подготовка конспекта «Профилактика заболеваний, связанных со снижением качества окружающей среды»   | Конспект   |
| 15 | <b>Тема 2.5.</b><br>Современные технологии сокращения негативного воздействия факторов окружающей среды. | 1         | Подготовка конспекта «Научные основы проектирования здоровой среды обитания»  | Конспект   |
| 16 | <b>Тема 2.6.</b><br>Биогеоценоз, структура и основы функционирования.                                    | 1         | 1. Составление глоссария (работа с литературой): биогеоценоз, поток веществ, поток энергии, цепи питания, энергетическая пирамида, экосистема, продуценты, консументы, редуценты. | Глоссарий  |

|    |  |           |   |            |
|----|--|-----------|---|------------|
|    |  | 1         | 2. Подготовка конспекта «Научные основы создания и поддержания искусственных экосистем»   | Конспект   |
| 17 | <b>Тема 2.7.</b><br>Производство растительной и животноводческой продукции.                        | 1         | Подготовка конспекта «Биотехнология, ее достижения, перспективы развития»   | Конспект   |
| 18 | <b>Тема 2.8.</b><br>Проблема устойчивости городских экосистем.                                     | 1         | Подготовка блок-схемы «Городские экосистемы» (на примере города по выбору)  | Блок-схема |
| 19 | <b>Тема 2.9.</b><br>Проблема увеличения количества отходов.  | 1         | Разработка блок-схемы «Источники загрязнения окружающей среды»  | Блок-схема |
| 20 | <b>Тема 2.10.</b><br>Перспективные технологии ликвидации последствий загрязнения окружающей среды. | 1         | Подготовка конспекта «Международные программы по обращению с отходами и сокращению воздействия на окружающую среду, их эффективность»   | Конспект   |
|    | <b>Раздел 3.</b><br><b>Здоровье.</b>   | <b>16</b> |   |            |
| 21 | <b>Тема 3.1.</b><br>Здоровье человека: системный подход.   | 1         | 1. Составление глоссария (работа с литературой): генетика, ген, геном, признак, фенотип, генотип, кариотип, наследственность, изменчивость, мутации, модификации, генетическая символика. | Глоссарий  |
|    |  | 1         | 2. Разработка блок-схемы «Системы органов организма человека» (по выбору)   | Блок-схема |
| 22 | <b>Тема 3.2.</b><br>Медицинские технологии диагностики заболеваний.                                | 1         | Подготовка конспекта «Подходы к повышению эффективности системы здравоохранения»  | Конспект   |
| 23 | <b>Тема 3.3.</b><br>Инфекционные заболевания и их возбудители.                                     | 1         | Подготовка конспекта «Международное сотрудничество в области разработки программ профилактики инфекционных заболеваний»   | Конспект   |
| 24 | <b>Тема 3.4.</b><br>Иммунная система и принципы ее работы.   | 1         | Разработка блок-схемы «Иммунная система человека»   | Блок-схема |

|    |   |    |   |            |
|----|---|----|---|------------|
| 25 | <b>Тема 3.5.</b><br>Вакцинация.   | 1  | Подготовка конспекта «Международные программы по борьбе с инфекционными заболеваниями»    | Конспект   |
| 26 | <b>Тема 3.6.</b><br>Метаболизм, как обмен веществом и энергией на уровне организма.                   | 1  | Подготовка конспекта «Основные элементы питания, их роль в организме человека»            | Конспект   |
| 27 | <b>Тема 3.7.</b><br>Качество продуктов питания.   | 1  | 1. Подготовка конспекта «Значение сбалансированного питания для поддержания здоровья»     | Конспект   |
|    |   | 1  | 2. Разработка блок-схемы «Энергетическая ценность продуктов питания» (по выбору)          | Блок-схема |
| 28 | <b>Тема 3.8.</b><br>Пищевые добавки.  | 1  | Подготовка конспекта «Международные программы по разработке и маркировке пищевых добавок» | Конспект   |
| 29 | <b>Тема 3.9.</b><br>Диеты и особенности их применения.  | 1  | Подготовка конспекта «Диеты в подростковом возрасте»                                      | Конспект   |
| 30 | <b>Тема 3.10.</b><br>Традиционная биотехнология: производство продуктов питания, переработка отходов. | 1  | Подготовка конспекта «Международные программы в области переработки отходов»              | Конспект   |
| 31 | <b>Тема 3.11.</b><br>Молекулярная биотехнология.  | 1  | Подготовка конспекта «Генная терапия»   | Конспект   |
| 32 | Тема 3.12.<br>Применение биотехнологии.   | 1  | Разработка блок-схемы «Применение биотехнологии»  | Блок-схема |
| 33 | <b>Тема 3.13.</b><br>Мировой рынок биотехнологий.   | 1  | Подготовка конспекта «Перспективы развития российского сегмента в области биотехнологий»  | Конспект   |
| 34 | Зачёт   | 1  | Подготовка конспекта «Роль естествознания в формировании мировоззрения»                   | Конспект   |
|    | Всего часов:  | 39 |   |            |

## 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ЗАДАНИЙ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

### 2.1. Методические рекомендации по подготовке конспектов

Конспектом называется краткое последовательное изложение содержания статьи, книги, лекции. Его основу составляют план тезисы, выписки, цитаты. Конспект в отличие от тезисов воспроизводит не только мысли оригинала, но и связь между ними, в конспекте отражается не только то, о чем говорится в работе, но и что утверждается, и как доказывается.

Существуют разнообразные виды и способы конспектирования. Одним из наиболее распространенных является, так называемый текстуальный конспект, который представляет собой последовательную запись текста книги или лекции. Такой конспект точно передает логику материала и максимум информации.

1. Уяснить цели и задачи конспектирования.

2. Ознакомится с произведением в целом: прочитать предисловие, введение, оглавление и выделить информационно значимые разделы текста.

3. Внимательно прочитать текст параграфа, главы и отметить информационно значимые места.

4. Составить конспект, для этого:

- сделать библиографическое описание конспектируемого источника;
- последовательно выделить в тексте тезисы и записать их с последующей аргументацией;

- написать краткое резюме – обобщить текст конспекта, выделить основное содержание проработанного материала, дать ему оценку.

При любом виде конспектирования важно не забывать о том, что записи полезно делить, для этого используются:

1. Подзаголовки.

2. Абзацные отступы.

3. Пробельные строки.

Всё это повышает удобочитаемость, организует запись.

Как и при конспектировании лекции нужно пользоваться оформительскими средствами:

1. Делать в тексте конспекта подчёркивания, а на полях тетради отчёркивания «например, вертикальные»

2. Заключать законы, основные понятия, правила и т.п. в рамки.

3. Пользоваться при записи различными цветами.

4. Писать разными шрифтами.

5. Страницы тетради для конспектов можно пронумеровать и сделать оглавление. В этом случае вы быстро сможете найти необходимую вам информацию.

## **2.2. Методические рекомендации по составлению глоссария по изученной теме, работе с терминами, понятиями.**

**Глоссáрий** (лат.*Glossarium* - «собрание глосс») –словарь узкоспециализированных терминов в какой-либо отрасли знаний с толкованием, иногда переводом на другой язык, комментариями и примерами. По толкованию энциклопедического словаря Брокгауза и Ефрона, глоссарий - это объясняющий малоизвестные слова, употребленные в каком-нибудь сочинении, особенно у греческого и латинского автора. Глоссарий - это также список часто используемых выражений.

Глоссарий - это словарь определенных понятий или терминов, объединенных общей специфической тематикой. Данный термин происходит от греческого слова "глосса", что означает язык, речь. В Древней Греции глоссами называли непонятные слова в текстах, толкование которых давалось рядом на полях. Собрание глоссов в последствии стали называть глоссарием.

Глоссарий необходим для того, что любой человек, читающий вашу работу, мог без труда для себя найти объяснение сложных терминов, которые есть в документе.

### *Инструкция по составлению глоссария*

1. Внимательно прочитайте и ознакомьтесь с текстом. Вы встретите в нем много различных терминов, которые имеются по данной теме.

2. После того, как вы определили наиболее часто встречающиеся термины, вы должны составить из них список. Слова в этом списке должны быть расположены в строго алфавитном порядке, так как глоссарий представляет собой не что иное, как словарь специализированных терминов.

3. После этого начинается работа по составлению статей глоссария. Статья глоссария - это определение термина. Она состоит из двух частей: 1. точная формулировка термина в именительном падеже; 2. содержательная часть, объемно раскрывающая смысл данного термина.

При составлении глоссария важно придерживаться следующих правил:

- стремитесь к максимальной точности и достоверности информации;

- старайтесь указывать корректные научные термины и избегать всякого рода жаргонизмов. В случае употребления такового, давайте ему краткое и понятное пояснение;
- излагая несколько точек зрения в статье по поводу спорного вопроса, не принимайте ни одну из указанных позиций. Глоссария - это всего лишь констатация имеющихся фактов;
- также не забывайте приводить в пример контекст, в котором может употребляться данный термин;
- при желании в глоссарий можно включить не только отдельные слова и термины, но и целые фразы.

## **2.2. Методические рекомендации по разработке блок-схемы.**

*Блок-схема представляет собой совокупность символов, соответствующих этапам работы алгоритма и соединяющих их линий. Пунктирная линия используется для соединения символа с комментарием. Сплошная линия отражает зависимости по управлению между символами и может снабжаться стрелкой. Стрелку можно не указывать при направлении дуги слева направо и сверху вниз.*

Блок-схема — тип схемы, который описывает процессы и алгоритмы, изображая их в виде блоков, имеющих различную форму и соединенных стрелками. Она используется для того, чтобы показать последовательность этапов выполнения работы, а также то, какие группы в ней участвуют. Чтобы составить блок-схему, используются геометрические фигуры, каждая из которых подразумевает свой тип действия и представлена в виде блочного символа.

*В процессе работы над блок-схемой выделяются 4 этапа:*

1. Вводный – выбор темы, работа над планом и введением.
2. Основной – работа над содержанием и заключением блок-схемы.
3. Заключительный - оформление блок-схемы.
4. Оформить в соответствии с требованиями к оформлению письменной работы.

### 3. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

перечень учебных изданий, электронных изданий, электронных и Интернет-ресурсов, образовательных платформ, электронно-библиотечных систем, веб-систем для организации дистанционного обучения и управления им, используемые в образовательном процессе как основные и дополнительные источники.

#### **Основные источники:**

1. Естествознание: учеб. пос. для ссузов/ О.Е. Саенко, Т.П. Трушина и др. – М. КноРус, 2016
2. Естествознание. 10 класс. Учебник. Базовый уровень/ И.Ю.Алексашина, К.В.Галактионов, И.С.Дмитриев.- М.: Просвещение, 2016.-272 с.
3. Естествознание. 11 класс. Учебник. Базовый уровень/ И.Ю.Алексашина, Галактионов, А.В. Ляпцев.- М.: Просвещение, 2016.-272 с.

#### **Дополнительные источники:**

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от

29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ, в ред. от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016.)

Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

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”».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N 1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N413"

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 феде-

ральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

1. Аршанский Е.Я. Методика обучения химии в классах гуманитарного профиля. – М.: Изд. центр Вентана-Граф., 2002. – 176с, 11 п.л.
2. Аршанский Е.Я. Методика обучения химии в классах педагогического профиля: Монография. – М.: Прометей, 2006. – 160с., 10 п.л.
3. Бровкина Е.Т., Сонин Н.И. Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс. Методическое пособие. 4-е изд., стер. - М.: 2011. - 256 с.
4. Габриелян О.С. Химия. 10 класс Базовый уровень: учеб. Для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян– М.: Дрофа, 2017.
5. Габриелян О.С. Химия. 11 класс Базовый уровень: учеб. Для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян– М.: Дрофа, 2018.
6. Габриелян О.С. Химия. Тесты, задачи и упражнения: Учебное пособие – М.: «Академия», 2017.
7. Габриелян О.С. Химия. Практикум. – М.: «Академия», 2017.
8. 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.
9. Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 10 класс / О.С.Габриелян, И.Г. Остроумов – М.: изд-во "Блик и Ко", 2001. – 536 с.
10. Генденштейн Л.Э. Дик Ю.И. Физика. 10 кл.: Учебник базового уровня для общеобразовательных учебных заведений, 2-е изд., — М.: Илекса, 2005. — 286 с.: ил.
11. Днепров Э.Д., Аркадьев А.Г. Сборник нормативных документов. Естествознание/- 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2006. – 47с.
12. Ерохин Ю.М. Химия: Учебник для студентов образовательных учреждений СПО. – М: «Академия»
13. Касьянов В.А. Физика. 11 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., Дрофа, 2000. – 416 с.: ил.
14. Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Биология. Введение в общую биологию и экологию. 9 кл. – М., 3-е изд., стереотип. — М.: Дрофа, 2002. — 304 с.
15. Константинов В.М., Резанов А. Г., Фадеева Е. О. Биология: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М.: «Академия», 2014.
16. Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика: Учебник/ под общей редакцией Ю.И. Дика, Н.С. Пурышевой. – 2—е изд., испр. – М.: ФОРУМ: ИНФРА – М, 2005. 560с.: ил.
17. Рохлов В.С., Трофимов С.Б. Человек и его здоровье. 8 кл. – М., 2-е изд., стер. - М.: 2007. - 287 с.
18. Савинкина Е.В., Логинова Г.П. Химия для школ и классов гуманитарного профиля. 10, 11 кл. – М., АСТ-Пресс, 2001 г., 400 стр.
19. Самойленко П.И. Сборник задач и вопросов по физике: Учеб.пособие для студентов образоват. учреждений сред. проф. образования/П.И. Самойленко, А.В. Сергеев. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 176с.:ил.

20. Самойленко П.И. Естествознание. Физика. Учебник для студентов СПО. Академия. 2017. - 336 с.
21. Самойленко П.И. Физика: учеб. для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования/ П.И. Самойленко, А.В. Сергеев. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. 400с.
22. 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.
23. Смирнов С.А., Граковский Г.Ю., Глушков И.Е. Сборник задач по физике/ С.А. Смирнов, Г.Ю., Граковский; под общей редакцией А.В. Смирнова. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2004. – 176с.: ил.
24. Харченко Л.Н. Естествознание. 10-11 классы. Профильное обучение: учебное пособие/ Л.Н. Харченко. –М.: Дрофа, 2007.- 223с.

### **Электронные издания (электронные ресурсы):**

Интернет – источники

[www.class-fizika.nard.ru](http://www.class-fizika.nard.ru) («Классная доска для любознательных»).

[www.physiks.nad.ru](http://www.physiks.nad.ru) («Физика в анимациях»).

[www.interneturok.ru](http://www.interneturok.ru) («Видеоуроки по предметам школьной программы»).

[www.chemistry-chemists.com/index.html](http://www.chemistry-chemists.com/index.html) (электронный журнал «Химики и химия»).

[www.pvg.mk.ru](http://www.pvg.mk.ru) (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).

[www.hemi.wallst.ru](http://www.hemi.wallst.ru) («Химия. Образовательный сайт для школьников»).

[www.alhimikov.net](http://www.alhimikov.net) (Образовательный сайт для школьников).

[www.chem.msu.su](http://www.chem.msu.su) (Электронная библиотека по химии).

[www.hvsh.ru](http://www.hvsh.ru) (журнал «Химия в школе»).

[www.hij.ru](http://www.hij.ru) (журнал «Химия и жизнь»).

[www.biology.asvu.ru](http://www.biology.asvu.ru) (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).

[www.window.edu.ru/window](http://www.window.edu.ru/window) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).

<https://resh.edu.ru> Российская электронная школа

<https://www.yaklass.ru> ЯКласс. Видеоуроки и тренажёры.

<https://school-collecion.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

<https://interneturok.ru> Интернет урок. Библиотека видеоуроков.

### **Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:**

- Стародубцев, В. А. Естествознание. Современные концепции : учебное пособие для СПО / В. А. Стародубцев. — Саратов : Профобразование, 2017. — 332 с. — ISBN 978-5-4488-0014-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL:

<https://profspo.ru/books/66386> (дата обращения: 06.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

**Электронно-библиотечная система:**

IPR BOOKS - <http://www.iprbookshop.ru/78574.html>

**Веб-система для организации дистанционного обучения и управления им:**

Система дистанционного обучения ОГАПОУ «Алексеевский колледж»

<http://moodle.alcollege.ru/>