ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

C=RU, S=Ставропольский край, L=г. Ставрополь, T=проректор по учебной работе, OU=ректорат, O="ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "" СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ""", СНИЛС=15230589951, ИНН=263411176761, E=s.a.maksimovich@stgau.ru, G=Светлана Александровна, SN=Максимович, CN=Максимович Светлана Александровна

Методические рекомендации по самостоятельной работе

ОУП.06 У Физика

Специальность среднего профессионального образования

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

(указывается код и наименование специальности)

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования

Профиль получаемого профессионального образования:

технологический

Квалификация выпускника

Специалист

г. Ставрополь 2025

Содержание

Пояснительная записка 4

Введение 5

1. Основные мотивы самостоятельной работы обучающихся 6

2. Виды и формы самостоятельной работы обучающихся 6

3. Организация и контроль самостоятельной работы 8

4. Формы ведения записей 11

5. Способы самостоятельной работы при чтении учебной и научной литературы 18

6. Некоторые приемы критического мышления при работе с учебной и научной книгой 25

7. Некоторые приемы критического мышления, используемые при конспектировании лекций и самостоятельной работы над ними 27

8. Использование компьютера в процессе самостоятельной работы обучающихся 30

9. Нормы времени на выполнение внеаудиторной самостоятельной работы 31

10. Технологическая карта самостоятельной работы обучающихся 33

11. Задачи для выполнения самостоятельной работы 44

12. Рекомендуемая литература и интернет - ресурсы для выполнения самостоятельной работы 60

Пояснительная записка

Методические указания предназначены для самостоятельного изучения отдельных вопросов по дисциплине (МДК) **ОУП.06 У ФИЗИКА** обучающимися независимо от форм обучения.

Рекомендации содержат набор тем, которые соответствуют темам рабочей программы по дисциплине (МДК) в рамках ФГОС по специальности программы подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

Профиль получаемого профессионального образования:

технологический

Квалификация выпускника

Специалист.

Структура сборника методических рекомендаций: общие сведения;

инструкция для обучающихся по работе с рекомендациями;

тематический план изучения дисциплины; технологическая карта самостоятельной работы;

перечень тем и рекомендаций по выполнению самостоятельной работы;

блок контроля внеаудиторной самостоятельной работы.

В источниках информации для самостоятельного изучения дисциплины (МДК) **ОУП.06У ФИЗИКА** указаны действующие нормативно-правовые документы и перечень литературы, имеющейся в распоряжении библиотечного фонда Университета. Использование других источников, но не с истекшими сроками издания, также допустимо.

Форма отчетности предусматривает изучение источников информации по вопросам плана изучаемых тем, разработку опорно-логических конспектов, опорно-логических схем и т.д. с последующим оформлением всех видов работ в самоотчет и в портфолио обучающегося.

Выполненные все виды предлагаемых заданий в соответствии с методическими рекомендациями и грамотно оформленные являются итоговым самоотчетом обучающегося, служат основанием для выставления оценки за выполнение самостоятельной работы и допуска к сдаче промежуточной и итоговой аттестации.

Введение

В современный период востребованы высокий уровень знаний, академическая и социальная мобильность, профессионализм специалистов, готовность к самообразованию и самосовершенствованию. Основная задача профессионального образования заключается в формировании творческой личности специалиста, способного к саморазвитию, самообразованию, инновационной деятельности. В связи с этим должны измениться подходы к планированию, организации учебно-воспитательной работы, в том числе и самостоятельной работы обучающихся. Прежде всего, это касается изменения характера и содержания учебного процесса, переноса акцента на самостоятельный вид деятельности, который является не просто самоцелью, а средством достижения глубоких и прочных знаний, инструментом формирования у обучающихся активности и самостоятельности. В связи с этим, обучающемуся из пассивного потребителя знаний необходимо превратиться в активного их творца, умеющего сформулировать проблему, проанализировать пути ее решения, найти оптимальный результат и доказать его правильность.

Решение этой задачи вряд ли возможно только путем передачи знаний в готовом виде от преподавателя к обучающемуся. Для решения этой задачи в учебные планы всех специальностей включена самостоятельная работа.

Целью методических рекомендаций является повышение эффективности учебного процесса, в том числе благодаря самостоятельной работе, в которой обучающийся становится активным субъектом обучения, что означает:

способность занимать в обучении активную позицию;

готовность мобилизовать интеллектуальные и волевые усилия для достижения учебных целей;

умение проектировать, планировать и прогнозировать учебную деятельность;

привычку инициировать свою познавательную деятельность на основе внутренней положительной мотивации;

осознание своих потенциальных учебных возможностей и психологическую готовность составить программу действий по саморазвитию.

В широком смысле под самостоятельной работой обучающихся следует понимать совокупность всей самостоятельной деятельности обучающихся как в учебной аудитории, так и вне ее, в контакте с преподавателем и в его отсутствие.

1. Основные мотивы самостоятельной работы обучающихся

Активная самостоятельная работа обучающегося возможна только при наличии серьезной и устойчивой мотивации. Самый сильный мотивирующий фактор - подготовка к дальнейшей эффективной профессиональной деятельности. Среди внутренних факторов, способствующих активизации самостоятельной работы выделяют следующие:

1. *Полезность* выполняемой работ заключается в том, что результаты самостоятельной работы могут быть использованы на семинарских и практических занятиях, лабораторном практикуме, при подготовке публикации. Другим вариантом использования фактора полезности является активное применение результатов работы в профессиональной подготовке.
2. *Творческая деятельность.* Это может быть участие в научно-исследовательской, опытно-конструкторской или методической работе, проводимой в рамках деятельности предметных (цикловых) комиссий .
3. *Участие* в олимпиадах по учебным дисциплинам, конкурсам научно-исследовательских или прикладных работ и т.д.
4. *Участие* в научно - практических конференциях.
5. *Подготовка публикаций* для сборников тезисов и докладов научно-практических конференций, журналов, учебных пособий и т.д.
6. *Участие в грантовых конкурсах.*

2. Виды и формы самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа может быть организована и реализована непосредственно в процессе аудиторных занятий (аудиторная) - на лекциях, практических и семинарских занятиях, при выполнении лабораторных работ, на консультациях по учебным вопросам по заданию и под руководством преподавателя. Или выполняется обучающимися по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении обучающимися учебных и творческих задач - внеаудиторная самостоятельная работа.

Границы между этими видами работ достаточно размыты, а сами виды самостоятельной работы пересекаются.

Самостоятельная работа обучающихся по степени развития мыслительной деятельности делится на воспроизводящую (по образцу) реконструктивную, эвристическую, исследовательскую. Она может быть организована в следующих формах:

составление опорного конспекта;
конспектирование в виде таблиц, схем;
составление контрольных вопросов по конспекту;
подготовка аннотаций; составление тезисов;
выписки из текста;

написание плана (краткого и развернутого); составление тестов, кроссвордов, ребусов; решение тестов, кроссвордов, ребусов; заполнение таблицы;

составление глоссария, понятийного словаря, в т.ч. и профессиональной терминологии; подготовка отчета; составление схемы; проведение опросов; составление дерева понятий, целей;

наблюдение за объектами, процессами (в живой и неживой природе); ведение дневников наблюдения;

сравнительный анализ тем, литературных источников электронных источников;

составление библиографического каталога по заданной проблеме, теме;

оформление газеты; подготовка презентации; компьютерное моделирование; изготовление макетов; изготовление учебных пособий; разработка рабочих тетрадей; заполнение рабочих тетрадей; сбор микроколлекций; создание рекламных продуктов;

инсценировка событий, процессов, ситуаций или творческие мини-выступления.

решение профессиональных ситуаций; составление программы или плана мероприятий; участие в организации и реализации плана круглого стола; подготовка рефератов, докладов;

подготовка сообщений, в т.ч. и к выступлению на семинаре, конференции;

сочинение-эссе на заданную проблему, тему; анализ и сравнение заданных понятий;

анализ схем, таблиц, составление памяток, требований, кодексов;

подбор материала для практического занятия;

написание контрольных работ;

создание микролекций с презентацией;

подготовка курсовых и дипломных работ (проектов);

создание фильмов, мультимедийных презентаций;

проведение экспериментально - конструкторской работы;

проведение опытно-экспериментальной работы;

упражнение на тренажере;

упражнения спортивно-оздоровительного характера;

рефлексивный анализ профессиональных умений, с использованием аудио- и видеотехники;

составление портфолио;

работа с основной и дополнительной учебной литературой, с художественной литературой, со словарями, с атласом, контурными картами, с наглядными пособиями и с другими литературными источниками по составлению ответов на вопросы преподавателя; работа с иллюстративным материалом учебника; выполнение упражнений и заданий на базе учебника: поиски примеров; составление задач, поиск ошибок в задаче; выполнение практических и лабораторных работ.

3. Организация и контроль самостоятельной работы

Организацию самостоятельной работы студентов (далее СР) обеспечивают учебно-методический отдел, Методический совет, предметные (цикловые) комиссии, преподаватели, научная библиотека.

Выполнение любого вида самостоятельной работы предполагает прохождение обучающимися следующих этапов: определение цели самостоятельной работы;

конкретизация познавательной (проблемной или практической) задачи; самооценка готовности к самостоятельной работе по решению поставленной или выбранной задачи;

выбор адекватного способа действий, ведущего к решению задачи (выбор путей и средств для ее решения);

планирование (самостоятельно или с помощью преподавателя) самостоятельной работы по решению задачи;

реализация программы выполнения самостоятельной работы.

Для успешного выполнения самостоятельной работы обучающихся со стороны преподавателей осуществляется ее планирование и контроль. Аудиторная самостоятельная работа выполняется обучающимися на лекциях, семинарских занятиях, и, следовательно, преподаватель заранее выстраивает систему самостоятельной работы, учитывая все ее формы, цели, отбирая учебную и научную информацию и средства (методических) коммуникаций, продумывая роль обучающегося в этом процессе и свое участие в нем.

Содержание деятельности преподавателя и студента при выполнении самостоятельной работы

Основные характеристики	**Деятельность преподавателя**	**Деятельность обучающихся**
Цель выполнения СР	Объясняет цель и смысл выполнения СР; дает развернутый или краткий инструктаж о	Понимает и принимает цель СР как личностно значимую; знакомится с

	требованиях, предъявляемых к СР и способах ее выполнения; демонстрирует образец СР.	требованиями к СР
Мотивация	Раскрывает теоретическую и практическую значимость выполнения СР, тем самым формирует у обучающегося познавательную потребность и готовность к выполнению СР; мотивирует обучающегося на достижение успеха	Формирует собственную познавательную потребность в выполнении СР; формирует установку и принимает решение о выполнении СР
Управление	Осуществляет управление путем целенаправленного воздействия на процесс выполнения СР; дает общие ориентиры выполнения СР	На основе владения обобщенным приемом сам осуществляет управление СР (проектирует, планирует, рационально распределяет время и т.д.)
Контроль и коррекция выполнения СР	Осуществляет предварительный контроль, предполагающий выявление исходного уровня готовности обучающегося к выполнению СР; осуществляет итоговый контроль конечного результата выполнения СР	Осуществляет текущий операционный самоконтроль за ходом выполнения СР; выявляет, анализирует и исправляет допущенные ошибки и вносит коррективы в работу, отслеживает ход выполнения СР; ведет поиск оптимальных способов выполнения СР; осуществляет рефлексивное отношение к собственной деятельности; осуществляет итоговый самоконтроль результата СР
Оценка	На основе сличения результата с образцом, по	На основе соотнесения результата с целью дает

	заранее заданным критериям дает оценку СР; выявляет типичные ошибки, подчеркивает положительные и отрицательные стороны, дает методические советы по выполнению СР, намечает дальнейшие пути выполнения СР; устанавливает уровень и определяет качество продвижения обучающегося и тем самым формирует у него мотивацию достижения успеха в учебной деятельности	самооценку СР, своим познавательным возможностям, способностям и качествам

Вопросы для самостоятельной работы, указанные в рабочей программе дисциплины, доводятся преподавателями до сведения обучающихся в начале изучения дисциплины.

Контроль результатов самостоятельной внеаудиторной работы студентов осуществляется на учебных занятиях, в часы проведения практических занятий и консультаций. Он может проходить в письменной, устной или смешанной форме с представлением обучающимися отчетов, продуктов своей творческой деятельности или путем демонстрации своих умений. Результаты фиксируются преподавателем в журнале учета часов самостоятельной работы.

Критериями оценки результатов самостоятельной работы обучающегося являются:

уровень освоения учебного материала;

умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач;

полнота общеучебных представлений, знаний и умений по изучаемой теме, к которой относится данная самостоятельная работа;

обоснованность и четкость изложения ответа на поставленный по самостоятельной внеаудиторной работе вопрос;

оформление отчетного материала в соответствии с известными или заданными преподавателем требованиями.

Обучающийся, не представивший результаты своей самостоятельной внеаудиторной работы, к итоговой аттестации по учебной дисциплине и профессиональному модулю не допускается.

4. Формы ведения записей

Самостоятельная работа с книгой может быть успешной, если текст не только прочитан, но и законспектирован. Существует несколько **форм записей**, но любая форма записи не даст нужного результата, если не будет пробуждать мысли того, кто ее ведет, если отсутствует активная работа ума и формирование своих выводов из прочитанного.

Выбор формы записи зависит от индивидуальных особенностей человека, его образованности и опыта. При этом не меньшую роль играет назначение записей, то есть то, какие задачи ставит перед собой человек (для самообразования, для выступления на семинаре, для использования в будущем).

Введение записей мобилизует наряду со зрительной памятью, также и моторную память. Кроме того, у человека, систематически ведущего записи изучаемой литературы, создается свой фонд материалов для быстрого повторения и мобилизации накопленных знаний.

Все записи должны быть убористыми и компактными. Интервалы между строками должны быть достаточными, чтобы вписывать дополнения. Рекомендуется вести записи ручкой, а карандашом или ручкой другого цвета пользоваться для отметок и выделений при последующей работе. Полезно также датировать записи.

Записи могут носить различный характер: план, выписки, тезисы, аннотирование, конспектирование, реферирование.

1. План - наиболее краткая формой записи. Это перечень вопросов, рассматриваемых в книге или статье. План обычно раскрывает структуру произведения, логику автора, способствует лучшей ориентации в содержании. Так, составленным планом можно воспользоваться, чтобы вспомнить прочитанное или быстро отыскать в книге нужное место. Представление об основных пунктах плана дает оглавление книги, поэтому во многих случаях наименования глав и разделов можно использовать в качестве пунктов. Составление плана приучает логически мыслить, вырабатывать умение сжато и последовательно излагать суть вопроса в письменной и устной форме.

Существует два способа составления плана: работа над ним по ходу чтения и составление плана после ознакомления с произведением. При этом план получается более последовательным и стройным.

Трудность составления плана состоит в том, что надо выяснить для себя, прежде всего, построение изучаемого текста, ход мыслей автора и лишь затем изложить содержание работы кратко и ясно. При всей своей краткости план дает представление о содержании прочитанного. Следует учесть, что форма плана не исключает цитирования отдельных мет и обобщений. Различают простой и развернутый план. В отличие от простого плана развернутый план не только содержит перечисление вопросов, но и раскрывает основные идей произведения, может включать выдержки из него,

схемы, таблицы. Планом, особенно развернутым, необходимо пользоваться при написании выступления или статьи.

В целом развернутый план дает гораздо большее представление о произведении, его основных идеях, задачах, которые в нем решаются. Он может включать положения, замечания, собственные мысли обучающегося.

Важно знать, что составление планов помогает вырабатывать способность к отвлеченному, абстрактному мышлению, но наибольшую пользу составление плана даст подготовленным лицам, которые бывают достаточно лишь взглянуть на перечень основных вопросов, чтобы воспроизвести содержание прочитанного.

2. Тезисы - более сложная и совершенная форма записи, чем составление плана.

Это сжатое изложение основных мыслей прочитанного произведения или подготавливаемого вступления. Особенностью тезисов является их утвердительный характер.

В них сосредотачивается самое главное, только выводы и обобщения, в них меньше доказательств, иллюстрации и пояснений. Тезисы не должны повторять дословно текст, но в ряде мест могут быть близки к нему, воспроизводя некоторые характерные выражения автора, важные для понимания хода его мыслей. Составление тезисов помогает глубже понять основные идеи произведения, выделить главное в нем; приучают сжато, точно и четко сформулировать свои мысли, повышает культуру речи и письма. При составлении тезисов учитывают следующее. Прежде всего, если произведение небольшое, необходимо внимательно изучать его в целом, если большое - изучать по главам и разделам. Затем, когда будут ясны основные идеи, кратко и последовательно излагать их в виде пунктов.

Различают простые и сложные, развернутые тезисы. Если записывают только утверждение чего - либо, такой тезис называют простым, а сложным тезисом будет выражение главной мысли, содержащее, кроме утверждения, еще и краткое ее доказательство.

Часто тезисы формулируются самим автором как выводы и обобщения в заключении книги или разделах книги. Нередко тезисы выделяются в тексте другим шрифтом.

Рекомендуется делать тезисные записи своими словами, причем можно записывать один абзац за другим, учитывая смысловую связь между ними. Но в большинстве случаев следует составлять сводный тезис, сложный по форме. При этом объединяется несколько утверждений, тесно связанных между собой.

Тезисы по содержанию очень близки к **конспекту**, но конспект носит более описательный характер, и его положения не столь категоричны, как в тезисах. Кроме того, конспект представляет собой более полную форму записи.

Следует отметить, что различие между формами записей условно, но в любой форме запись - важнейшая часть самостоятельной работы с книгой.

3. Выписки. Это записи текста из книги: теоретических положений, статистических данных, имеющих по мнению читателя важное значение.

Достоинство выписок состоит в точности воспроизведения текста книги, удобстве пользования записями при последующей работе, в накоплении обобщений и фактического материала. Выписки полезны для повторения, освежения в памяти прочитанного, для быстрой мобилизации своих знаний, когда необходимо в короткий срок вспомнить материал. Выписки выделяют из текста самое главное и тем самым помогают глубже понять его. Без них трудно обойтись при подготовке доклада, реферата, выступления. Выписки следует рассматривать как составную часть тезисов и конспектов.

Выписывать текст можно и по ходу чтения и после его завершения. В последнем случае надо замечать места, которые потом будут выписаны. Необходимо каждую выписку снабжать ссылкой на источник с указанием соответствующей станицы. Это нужно, чтобы в последствии можно было быстро найти в книге соответствующее место. Целесообразно выписывать из текста только такие места, в которых содержится самое главное, суть вопроса. Выписки должны быть ориентированы на изучение произведения в целом, а не отдельных мест, поскольку положения, вырванные из общего контакта, понимаются нередко совсем не так, как этого хотел автор. Иначе говоря, отдельно взятые, лишенные пояснений выдержки могут быть не поняты или поняты неправильно.

Выписки бывают дословные (цитаты) и «свободные», когда мысли автора излагаются своими словами. Следует учесть, что большие отрывки, которые трудно цитировать, целесообразнее в краткой форме переложить своими словами, но «яркие» и важные места лучше выписывать дословно. Каждую цитату следует заключать в кавычки. Если ее берут из середины предложения, то после вводных кавычек ставят три точки. Ставят их и в конце цитаты, если из предложения опущены последние слова.

Следует знать, что какого-либо единого метода выписок, годного для всех случаев, не существует, поскольку у каждого человека свои особенности мышления и восприятия, свои подход к теме. Все это влияет на содержание и характер выписок.

Выписки рекомендуется хранить в картотеке, конвертах или папках, на которых следует обозначить общую тему.

4. Аннотация - еще одна форма записи, являющаяся кратким обобщением содержания книги. Ею удобно пользоваться, если имеется намерение вернуться к изучаемому произведению. Аннотация может быть необходима и для того, чтобы не забыть о нем.

Для составления аннотации надо сначала полностью прочитать и глубоко продумать произведение. При всей своей краткости аннотация может содержать отдельные фрагменты авторского текста, а не только оценку книги или статьи.

5. Резюме очень близкая к аннотации форма записи. Это запись, являющаяся краткой оценкой прочитанного материала. Различие между ними

состоит в том, что аннотация сжато характеризует произведение в целом, а резюме концентрирует внимание на его выводах, главных итогах.

6. Конспект - наиболее совершенная и наиболее сложная форма записи. Слово «конспект» происходит от латинского «conspectus», что означает «обзор, изложение». В правильно составленном конспекте обычно выделено самое основное в изучаемом тексте, сосредоточено внимание на наиболее существенном, в кратких и четких формулировках обобщены важные теоретические положения.

Конспект представляет собой относительно подробное, последовательное изложение содержания прочитанного. На первых порах целесообразно в записях ближе держаться тексту, прибегая зачастую к прямому цитированию автора. В дальнейшем, по мере выработки навыков конспектирования, записи будут носить более свободный и сжатый характер.

Конспект книги обычно ведется в тетради. В самом начале конспекта указывается фамилия автора, полное название произведения, издательство, год и место издания. При цитировании обязательная ссылка на страницу книги. Если цитата взята из собрания сочинений, то необходимо указать соответствующий том. Следует помнить, что четкая ссылка на источник - непременное правило конспектирования. Если конспектируется статья, то указывается, где и когда она была напечатана.

Конспект подразделяется на части в соответствии с заранее продуманным планом. Пункты плана записываются в тексте или на полях конспекта. Писать его рекомендуется четко и разборчиво, так как небрежная запись с течением времени становиться малопонятной для ее автора. Существует правило: конспект, составленный для себя, должен быть по возможности написан так, чтобы его легко прочитал, и кто-либо другой.

Формы конспекта могут быть разными и зависят от его целевого назначения (изучение материала в целом или под определенным углом зрения, подготовка к докладу, выступлению на занятии и т.д.), а также от характера произведения (монография, статья, документ и т.п.). Если речь идет просто об изложении содержания работы, текст конспекта может быть сплошным, с выделением особо важных положений подчеркиванием или различными значками.

В случае, когда не ограничиваются переложением содержания, а фиксируют в конспекте и свои собственные суждения по данному вопросу или дополняют конспект соответствующими материалами их других источников, следует отводить место для такого рода записей. Рекомендуется разделить страницы тетради пополам по вертикали и в левой части вести конспект произведения, а в правой свои дополнительные записи, совмещая их по содержанию.

Конспектирование в большей мере, чем другие виды записей, помогает вырабатывать навыки правильного изложения в письменной форме важные теоретических и практических вопросов, умение четко их формулировать и ясно излагать своими словами.

Таким образом, составление конспекта требует вдумчивой работы, затраты времени и труда. Зато во время конспектирования приобретаются знания, создается фонд записей.

Конспект может быть текстуальным или тематическим. В **текстуальном конспекте** сохраняется логика и структура изучаемого произведения, а запись ведется в соответствии с расположением материала в книге. За основу тематического конспекта берется не план произведения, а содержание какой-либо темы или проблемы.

Текстуальный конспект желательно начинать после того, как вся книга прочитана и продумана, но это, к сожалению, не всегда возможно. В первую очередь необходимо составить план произведения письменно или мысленно, поскольку в соответствии с этим планом строится дальнейшая работа. Конспект включает в себя тезисы, которые составляют его основу. Но, в отличие от тезисов, конспект содержит краткую запись не только выводов, но и доказательств, вплоть до фактического материала. Иначе говоря, конспект - это расширенные тезисы, дополненные рассуждениями и доказательствами, мыслями и соображениями составителя записи.

Как правило, конспект включает в себя и выписки, но в него могут войти отдельные места, цитируемые дословно, а также факты, примеры, цифры, таблицы и схемы, взятые из книги. Следует помнить, что работа над конспектом только тогда будет творческой, когда она не ограничена текстом изучаемого произведения. Нужно дополнять конспект данными из других источников.

В конспекте необходимо выделять отдельные места текста в зависимости от их значимости. Можно пользоваться различными способами: подчеркиваниями, вопросительными и восклицательными знаками, репликами, краткими оценками, писать на полях своих конспектов слова: «важно», «очень важно», «верно», «характерно».

В конспект могут помещаться диаграммы, схемы, таблицы, которые придадут ему наглядность.

Составлению **тематического конспекта** предшествует тщательное изучение всей литературы, подобранной для раскрытия данной темы. Бывает, что какая-либо тема рассматривается в нескольких главах или в разных местах книги. А в конспекте весь материал, относящийся к теме, будет сосредоточен в одном месте. В плане конспекта рекомендуется делать пометки, к каким источникам (вплоть до страницы) придется обратиться для раскрытия вопросов. Тематический конспект составляется обычно для того, чтобы глубже изучить определенный вопрос, подготовиться к докладу, лекции или выступлению на семинарском занятии. Такой конспект по содержанию приближается к реферату, докладу по избранной теме, особенно если включает и собственный вклад в изучение проблемы.

Следующим методом самостоятельной работы с книгой является **реферирование** на определенную тему. Слово реферат употребляется в двух различных значениях:

1. Краткое изложение содержания книги, научной работы;

2. Доклад за заданную тему на основе критического образа литературных источников.

8. Реферат - это один из самых сложных видов самостоятельной работы с книгой, а для этого следует овладеть более простыми приемами работы - разработкой плана, составлением тезисов и конспектов. Подготовка реферата и выступление с его изложением углубляет знания, расширяет кругозор, приучает логически, творчески мыслить, развивать культуру речи.

При просмотре литературы намечается ориентировочный план реферата, в который включается обычно 3-4 основных вопроса или раздела. Каждом из разделов формулируются подвопросы, помогающие последовательно раскрыть содержание проблемы.

В процессе изучения материала формулировки подвопросов и разделов обычно уточняются. При реферировании следует делать выписки, записывать мысли, возникающие при чтении; следует также точно записывать и определения тех понятий, которые будут использованы в реферате. Из прочитанной литературы нужно заимствовать не буквальный текст, а важнейшие мысли, идеи, теоретические положения; можно цитировать небольшие отрывки, приводить диаграммы, схемы, чертежи, но главное - высказывать собственные соображения по вопросам реферата. Приведенные выше советы следует рассматривать как примерные, предполагающие и другие подходы, поскольку у каждого человека вырабатываются свои приемы и навыки составления рефератов. Большую помощь в работе над рефератом оказывают предисловия к монографиям и сборникам. В них можно найти сведения о цели издания, а также о существующих пробелах в исследовании.

При разработке плана реферата важно учитывать, чтобы каждый его пункт раскрывал одну из сторон избранной темы, а все пункты в совокупности охватывали тему целиком. Различаютнесколько композиционных решений реферата: во-первых, хронологическое, когда тема раскрывается в исторической последовательности; во-вторых, описательное, при котором тема расчленяется на составные части, в целом раскрывающие определенное явление; в-третьих, аналитическое, когда тема исследуется в ее причинно-следственных связях и взаимозависимых проблемах. Важно следить за тем, чтобы каждый пункт плана был соотнесен с главной темой и не содержал повторения в других пунктах. Важными разделами реферата является вступление и заключение. Во вступлении надо обосновать актуальность темы, обозначить круг составляющих ее проблем, четко и кратко определить задачу своей работы. В заключении делаются краткие выводы, подводятсяитоги. В конце реферата должен быть приложен список литературы.

В отличие от тематического конспекта реферат требует большей творческой активности, самостоятельности в обобщении изученной литературы, умения логически стройно изложить материал, оценить различные точки зрения на исследуемую проблему и высказать о ней

собственное мнение. В реферате важно связать теоретические положения с практикой.

Итак, реферат - это самостоятельное произведение автора, которое должно свидетельствовать о знании литературы по данной теме, ее основной проблематике, отражать точку зрения автора реферата на эту проблематику, его умение осмысливать явления жизни на основе теоретических знаний.

При оценке реферата обычно руководствуются следующими критериями:

1. Удалось ли его автору раскрыть сущность данной проблемы;
2. Сумел ли автор показать связь рассматриваемой проблемы с жизнью;
3. Проявил ли автор самостоятельность и творческий подход в изложении реферата;
4. Можно ли считать реферат логически стройным и т.д.

9.Портфолио

«Портфолио» - способ организации самостоятельной познавательной деятельности обучающегося. «Портфолио» - это не просто папка (портфель с контейнерами), в которые собирается информация, но и способ ее обработки, структурирования, творческого осмысления. В практике работы нашли свое место разные типы «портфолио»: портфель личностных достижений, включающий грамоты, гранты, дипломы, сертификаты, лучшие работы; портфель творческих сочинений, портфель самооценки, портфель аттестации по курсу, портфель конференции, портфель периодических изданий, собирающий информацию по определенной теме из газет и журналов; портфель проблемного семинара.

«Портфолио» и работа с ним требует особых шагов, которые организуют включение самостоятельной работы в образовательную систему. Логика этих шагов направлена на достижение главной цели - формирование системного, конструктивного, диалектичного, подвижного мышления через выполнение системы заданий и осмысление их результатов.

Эти шаги осуществляются в следующей последовательности.

Мотивация на создание «портфолио» (портфеля) и отражение в нем стиля своей самостоятельной работы, ее рефлексии, результатов образования как личностно значимого опыта познания («Сделайте портфель и полюбите его!»).

Выбор типа портфеля и определение цели.

Название компонентов-контейнеров «портфеля», в которые будет собираться информация.

Выбор специфических, особенных, индивидуальных его составляющих (источники информации, иллюстрации, видеофрагменты, анкеты, отзывы-оценки, проекты, дневник обучения, возникшие вопросы, листы наблюдений, компьютерные программы, таблицы и т.д.).

Оценка «портфеля» (периодичность, выбор экспертов, форма оценки, комментарии, рекомендации).

Вид портфеля (блокнот, папка, набор, формы связи между частями, дайджест, органайзер, альманах, исследовательская работа, новый текст).

Информация, которая накапливается обучающимся в каждом файле портфеля, носит не однозначно заданный характер, а периодически подвергается переоценке, пересматривается с позиции выбранных целей. Информация из файла вынимается и получает новую форму научной статьи, рефлексивного самоотчета, опорной схемы, словаря терминов, системы ведущих идей. Лишняя информация выбрасывается, остается самое важное для дальнейшего изучения темы, для ее развития.

В качестве критериев для оценки портфеля можно использовать следующие варианты, осуществляя их отбор или создавая свои:

1. Аккуратность, оформление, конструктивность выполнения;
2. Факторы, отражающие понимание материала, темы, логики курса;
3. Организация портфеля;
4. Полнота отражения изучаемого материала;
5. Факторы рефлексии и самооценки;
6. Творчество;
7. Факторы, отражающие развитие автора;
8. Наглядность, используемая в портфеле;
9. Применимость знаний на практике;
10. Перспективность его результатов.

Опыт работы с «портфолио» дает возможность к числу несомненных его достоинств отнести следующие:

1. В работе с «портфолио» важен не только результат, но и процесс создания обучающимся, любого возраста своего стиля работы с портфелем;

2. «Портфолио» позволяет сохранить в нем индивидуальность обучающегося, придает особое значение титульному листу, отражающему авторство портфеля;

3. Создание названий файлов-компонентов и работа с ними - это процесс творческий, ориентированный на самостоятельность выбора, воображение, открытие, поиск;

4. Процесс создания портфеля, работа с ним, обмен опытом друг с другом дают возможность обучающемуся осуществлять самооценку своей самостоятельной познавательной деятельности и совершенствовать ее.

5. Способы самостоятельной работы при чтении учебной и научной литературы

При остром недостатке времени у обучающихся встает вопрос об оптимизации обучения, то есть такой организации учебного процесса, которая обеспечила бы условия для продуктивного самообучения и самовоспитания. Важнейшую роль здесь играет овладение способами самостоятельной работы. Речь идет о том, чтобы прежде всего научиться рациональному использованию времени при работе с книгой.

В этом особенно нуждаются первокурсники, которые еще недостаточно владеют навыками умственной деятельности, обеспечивающей успешное обучение.

Начинать самостоятельные занятия следует с первых же дней учебы. Первые дни семестра важны, чтобы включиться в работу, установить определенный равномерный ритм на весь семестр. Под ритмом работы понимают ежедневные занятия в одни и те же часы, при чередовании их с перерывами для отдыха. Вначале для организации ритмичной работы требуется сознательное напряжение воли, затем принуждение снимается, возникает привычка и работа становиться потребностью.

Ритмичная работа позволяет обучающемуся заниматься много, не уставая, не снижая производительности и не перегружая себя. Для этого необходимо:

Сменять один вид работы другим, что позволяет сохранять высокую работоспособность, поскольку при однообразных видах занятий человек утомляется больше, чем при работе разного характера.

Заниматься несколькими предметами в один и тот же день не всегда целесообразно, поскольку при каждом переходе нужно вновь концентрировать внимание и затрачивать время.

Умение сосредотачиваться - необходимое условие для умственного труда, иначе работа оказывается малопродуктивной и даже бесполезной.

Начинать занятия немедленно, как только сел за стол. Следует начинать с уверенностью, что вскоре придет сосредоточенное состояние, но, если внимание наступает не сразу или нарушается на время, нужно выяснить и устранить причины этого.

Нужно научиться не прерывать внимания, пока читаемое не получит логического завершения, пока не будет пройден какой-либо этап. Нередко внимание отвлекается посторонними мыслями, которые во время занятий следует решительно отгонять. Перерыв в занятиях следует приурочить к концу изучения параграфа, раздела или главы книги, та как в этом случае не будет потери времени при возобновлении работы. Умение сосредоточиться, углубиться в работу приобретается в результате практики, создающей определенные навыки.

Повысить производительность умственного труда может порядок на рабочем месте и обстановка, благоприятствующая работе.

Большая часть самостоятельной работы обучающегося состоит в **изучении литературы**. Одна из задач обучающегося - научиться самостоятельно работать с книгой, а это требует определенных затрат энергии и времени. Поэтому надо научиться делать эту работу рационально, то есть необходимо учиться читать.

Как работать с учебной и научной книгой

Методы эффективной работы с книгой в целях развития интеллекта можно условно разделить на две группы:

1. Правильная организация процесса чтения
2. Повышение скорости чтения и восприятия.

В комплексе оба метода могут в 2-3 раза сократить время прочтения различных материалов.

При чтении текста мозг формирует «свою трактовку содержания» прочитанного. Происходит перекодирование сообщения на языке собственных мыслей читателя. Мозг выделяет «ядерное», сущностное значение из текста. Эффективность такой перекодировки зависит от осмысления и внимательности чтения.

Как показали эксперименты, знание и умелое применение некоторых упражнений дают возможность извлекать «ядерное» значение в тексте быстро и надежно. Эти упражнения основаны на использовании дифференциального алгоритма чтения. Центральное место в этом алгоритме занимает «блок доминанта». Это слово в переводе с латинского языка означает «господствующий, основной, главный». Что же такое доминанта применительно к тексту?

Доминанта - главная смысловая часть текста. Она выражается своими словами, на языке собственных мыслей, является результатом переработки текста, его осмысления в соответствии с индивидуальными особенностями читателя, выявления основного замысла автора.

Дифференциальный алгоритм чтения в соответствии с блоками позволяет реализовать логико-семантический анализ текста: вначале выделить ключевые слова, затем построить смысловые ряды и, наконец, выделив цепь знаний, сформулировать доминанту. Именно так и только так (по О.А. Андрееву) можно увидеть главное, действительно, проникнуть в суть вещей, явлений, излагаемых автором.

Возможны три основных способа чтения.

Первый способ - артикуляция или проговаривание вслух (или почти вслух) того, что читаешь. Скорость такого чтения невелика.

Второй способ - чтение про себя, при котором речевой процесс проявлен в форме внутренней речи, то есть без открытой артикуляции. Текст, при этом усваивается более эффективно. Способ в принципе допускает быстрое чтение.

Третий, наиболее совершенный способ чтения - тоже молча, но в условиях максимального сжатия внутренней речи, при котором она проявляется в виде коротких залпов ключевых слов и смысловых рядов, адекватно отражающих смысл текста.

Итак, артикуляция замедляет процесс чтения и от нее необходимо избавиться. Однако не приведет ли сокращение артикуляции при повышении скорости чтения к снижению качества восприятия и осмысления полученной информации?

Как показали исследования психологов, иногда при чтении слова могут быть заменены наглядными представлениями, пространственными схемами. Целые группы слов - одним словом.

Быстро читающие люди обладают способностью, не проговаривая читаемый текст, сразу улавливать и фиксировать замысел автора, а затем усваивать его на уровне внутренней речи. В этом случае, несмотря на

высокую скорость чтения, происходит глубокое понимание и усвоение прочитанного, так как основная идея понятна с самого начала. Задачу научиться такому чтению можно решать в два этапа. Первый предполагает сокращение артикуляции, если она ярко выражена, второй - овладение приемами чтения, при которых текст воспринимается крупными информационными блоками.

Как известно, людей по способу восприятия и переработки информации делят на три типа: зрительный, слуховой и кинестетический. Люди зрительного типа при чтении используют код наглядных образов, тогда как люди слухового типа применяют менее производительный код речедвижений. Наблюдения за людьми, читающими быстро, показывают, что они, как правило, относятся к зрительному типу. Вот пример, как описывает О.Бальзак процесс быстрого чтения: «Впитывание мысли в процессе чтения достигло у него способности феноменальной. Взгляд его охватывал семь - восемь строчек сразу, и разум постигал смысл со скоростью, соответствующей скорости глаз. Часто одно-единственное слово позволяло ему усвоить смысл целой фразы».

Направленным обучением можно практически любого здорового человека научить в процессе чтения использовать код наглядных зрительных образов при соответствующем сокращении артикуляции.

С опорой на работу Л.Г. Одинцова «Как научиться хорошо учиться» (М., 1996) приводим следующие рекомендации по работе с книгой.

В тексте всегда есть элементы, нахождение и использование которых позволяет извлечь требуемую информацию наиболее быстро. Например, при чтении учебника в первую очередь отыскивается наиболее важная информация данной главы, параграфа, а она часто следует после слов: в итоге, в результате, выводы и т.д.

Попробуйте в процессе чтения мысленно заглянуть вперед, представить себе, о чем будет идти речь, к какому выводу придет автор, как далее будет строиться изложение и т.д. например, если описывается одна сторона явления, то, очевидно, далее будет описана и другая и т.д. Это позволяет предварительно подготовиться к последующей информации.

Хорошим упражнением по развитию навыков «предвидения» является остановка чтения в момент, когда, по вашему мнению, заканчивается какая- то часть текста. Попытайтесь предугадать содержание следующей части.

До начала чтения текста важно собрать о нем как можно больше информации, чтобы точнее представить, что можно получить из данного текста и как лучше работать с ним. Это помогут сделать название, автор, издательство, аннотация, оглавление, предисловие и заключение. Предварительное ознакомление с книгой перед настоящим чтением позволяет сберечь время и труд.

Как правило, предисловие пишется крупным специалистом в данной области, и поэтому излагаемая проблема показывается как бы целиком, в общем плане, без подробностей. А это позволяет лучше сориентироваться, начинать чтение, зная основную цель автора.

Перед углубленным чтением любого текста (статьи, книги, конспекта, лекции перед экзаменом) сначала бегло просмотрите его целиком. При этом постарайтесь выявить основные стержневые идеи, наиболее крупные части и логику их изложения. Лишь после такого просмотра переходите к более детальному чтению.

Перед чтением статьи или параграфа учебника попробуйте проделать следующее: прочитайте внимательно первый абзац, потом бегло просмотрите первые или последние фразы следующих абзацев (в них обычно содержится основная информация), обратите внимание на курсивы, разрядки, подзаголовочный текста и, наконец, внимательно прочтите один-два последних абзаца; постарайтесь выявить основное направление текста и его построение.

Прочитав в тексте интересную идею, полезно остановить свое внимание на ней, прислушаться к тем мыслям, которые она у вас вызвала, подумать о тех последствиях, которые из нее вытекают, попытаться развивать ее дальше.

Существенно замедляют чтение регрессии - частые возвратные движения глаз, многократное повторное прочитывание материала. Возвратиться к уже прочитанному, но недостаточно хорошо понятому участку лучше всего, когда прочитан законченный смысловой фрагмент текста и сделана хотя бы попытка его осмысления, а не в процессе чтения предложения.

Любой текст не однороден по своей информационной насыщенности. В некоторых предложениях, абзацах сконцентрировано очень много информации, например, формулируются основные положения, ведущие идеи и т.д., а другие служат лишь иллюстрацией, фоном. Таким образом, текст имеет «смысловой рельеф». Чем точнее читатель умеет определить степень важности каждого отрезка теста и приспособить к «смысловому барьеру» способ своего чтения (то есть замедлить и углубить в более важных местах и ускорять в менее важных), тем продуктивнее чтение. Постарайтесь гибко варьировать способ работы с текстом в соответствии с его «смысловым барьером».

Чтобы чтение было эффективным, попробуйте по прочитанному всегда отвечать на 6 вопросов: *«Кто делает? Что делает? Когда? Почему? Где? Как?»*

Большое значение при чтении учебной и научной литературы имеет умение запоминать прочитанный материал, а для этого необходимо тренировать память. Существуют приемы, позволяющие тренировать память, которыми необходимо овладеть, что позволит повысить эффективность работы с учебной и научной литературой.

Тренировка памяти. В учебной деятельности важно не только, и не столько быстро читать, но и усваивать материал, сохранять в памяти. Память прекрасно тренируема и управляема. Однако прежде чем ее развивать, подумайте, какая именно память вам нужна: на идеи, на логику изложения

материала, на схемы и формулы. Это разные виды памяти и развивать их надо по-разному.

Наблюдая за собой, выясните, как вам легче запомнить информацию - если вы ее видите, слышите или записываете. В дальнейшем постарайтесь так организовать работу, чтобы максимально использовать ведущий тип своей памяти.

Если у вас хорошая **зрительная память**, то хорошо запоминаются рисунки, расположение информации на странице, цвет и т.д. помогите себе, выделяя цветными карандашами отдельные места конспекта, обводя рамками, делая значки, пометки на полях, представляя зрительно отдельные аспекты текста.

При хорошей **слуховой памяти** лучше запоминается звучащая речь. Используйте эту особенность, выделяя интонацией, тембром голоса отдельные места текста, слушая его в записи на магнитофоне, рассуждая в слух и т.д.

В случае **памяти на движение** помогает повторная сокращенная запись запоминаемого материала, например, выводов, основных положений текста, рисование таблиц, графиков, схем, а при выполнении лабораторных работ лучше все потрогать и проделать самому.

Наряду с использованием ведущего типа памяти, специально позаботьтесь и о развитии отстающих, так как при многих видах профессиональной деятельности они также могут потребоваться.

Использование приемов логического, осмысленного запоминания в несколько раз повышает продуктивность деятельности. Например, при запоминании лекции, глав учебников особенно действенным является основные аспекты содержания, но и запомнить логику - целесообразную связь отдельных частей материала.

Постарайтесь с первого курса развивать память на то, что непосредственно касается вашей будущей профессии. Это и основной круг идей данной отрасли знаний, и методы, и наиболее интересные факты, и фамилии ведущих специалистов области и т.д. при этом лучше не ждать, что запомнится само, а специально стараться запомнить нужное.

Вообще установка на запоминание, особенно длительное, положительно сказывается на прочности и точности сохранения материала в памяти. Прикажите себе запомнить надолго, а не так как нерадивый студент, спешно «набивающий» себе голову информацией непосредственно перед экзаменом с единственной целью - удержать выученное на один - два дня.

Любая информация запоминается лучше, если в ней намечены какие-то спорные моменты - ориентиры. И как по камушкам переходят реку, так и по этим ориентирам потом легче воспроизвести содержание. При запоминании текста выделяйте «смысловые опорные пункты», которые легко запоминаются, но с которыми тесно связаны целые фрагменты материала. Это может быть крылатая фраза, яркая цитата, пример, идея и т.д.

Материал запоминается непроизвольно, то есть легко и без затраты специальных усилий, если он является целью какой-либо поисковой

деятельности. Например, если вы задались вопросом и нашли ответ на то, что долго искали, или нашли подтверждение гипотезы, которую вы сами выдвинули, то это запоминается само собой. Отсюда вывод - организуйте свою деятельность так, чтобы предмет запоминался, являлся целью этой деятельности. Например, ищите, выделяйте в тексте наиболее важные его положения - и они запомнятся, делите текст на части, анализируйте связи между ними - и запомнится логика текста.

При повторении курса лекций, запоминая материал по отдельным темам или даже вопросам, не забывайте повторить связь между ними. Именно тогда в голове укладывается система знаний, которая гораздо эффективнее, чем разрозненные обрывки.

В процессе развития памяти старайтесь не использовать стихийно сложившиеся мнения, механическое зазубривание, а применяйте научно обоснованные методы сознательной и рациональной организации развития памяти и поиск новых приемов.

Предпосылкой хорошей памяти являются осознание человеком своей деятельности и разграничение информации на ту, которая решающим образом помогает скорейшему достижению своих целей, и на менее существенную информацию. Начинайте любое дело с четкой и ясной формулировки его цели; определите, какая информация может оказать решающее воздействие на ее достижение, и сконцентрируйтесь на ней.

Прочному запоминанию способствует многомодельность восприятия, то есть запоминаемый текст читается, проговаривается и прослушивается. Везде, где это возможно, постарайтесь использовать три приема (слух, зрение и чувства) обработки запоминаемой информации сразу несколько органов чувств.

Не очень осмысленную вами информацию, которую, тем не менее, надо запомнить, можно удержать с помощью ассоциативных приемов мнемотехники, суть которых в том, что новое связывается с известным не прямо, а через цепочку дополнительных промежуточных ассоциации (помните цвета спектра - «Каждый охотник желает знать, где сидит фазан»). Везде, где трудно запомнить прямо, найдите дополнительный связующий мостик. Такими «связующими» мостиками являются буквальные «узелки» на память, завязываемые многими на носовом платке. В течение дня человек неизбежно пользуется носовым платком, а там - узелок, «напоминающий», что нужно не забыть сделать определенное дело.

Память будет работать прекрасно, если наряду с имеющимися приемами вы будете придумывать все новые, адекватные различным видам информации. Если такая работа привычна для вас, то с каждым годом память будет становиться все более мощной и продуктивной.

6. Некоторые приемы критического мышления при работе с учебной и научной книгой

Стратегия ИДЕАЛ

Стратегия Идеал подразумевает формирование умения решать проблемы. Разработчики данной стратегии отмечают, что умение решить проблему - это умение увидеть ее, проанализировать с разных точек зрения,
выделить ее аспекты, рассмотреть проблему в целом, оценить различные варианты решения (как собственные, так и чужие), выбрать наиболее оптимальный способ. Решить проблему легче, если она реальна, то есть соотноситься с собственными жизненным опытом.

Ситуации, когда необходимо рассматривать реальные проблемы, достаточно часты.

Эти проблемы могут относиться:

1. К изучению публицистических текстов (например, газетные и журнальные статьи, посвященные проблемам тех или иных предприятий, экономическим, экологическим, социальным, юридическим и другим проблемам).

2. К анализу ситуаций (педагогических - выбор стратегии обучения в реальной ситуации во время практики).

3. К проведению деловых игр (моделирующих реальные проблемы).
Джемс Брэнсфорд разработал стратегию решения проблем,
которая может быть применена для первых типов ситуации, то есть при работе с текстами и при анализе ситуаций. Эта стратегия называется идеал.
Ниже описывается ее модификация, предложенная Джеймсом и Кэрол Бирс,
американскими волонтерами РКМЧП, работавшими в России (данный вариант стратегии представлен С.И. Заир-Беком).

I И Идентифицируйте проблему
D Д Доберитесь до ее сути
E Е Есть варианты решения!
A A A теперь - за работу!
L Л Логические выводы

Прием «ИНСЕРТ»

I interactive N noting S system for E effective R reading and T thinking	**системная разметка для эффективного чтения и размышления**

«V» - уже знал
«+» - новое «-» - думал иначе

«?» - не понял, есть вопросы

Правила работы с использованием приема ИНСЕРТ для обучающихся:

1. Делайте пометки. Есть два варианта пометок:

А) значки «+» и «V»

Б) значки «+», «V», «-», «?»

2. Ставьте значки по ходу чтения текста.

3. Прочитав текст один раз, вернитесь к своим первоначальным предположениям, вспомните, что вы знали или считаете, что знали по данной теме раньше.

4. Прочтите текст еще раз. Возможно, количество значков увеличиться.

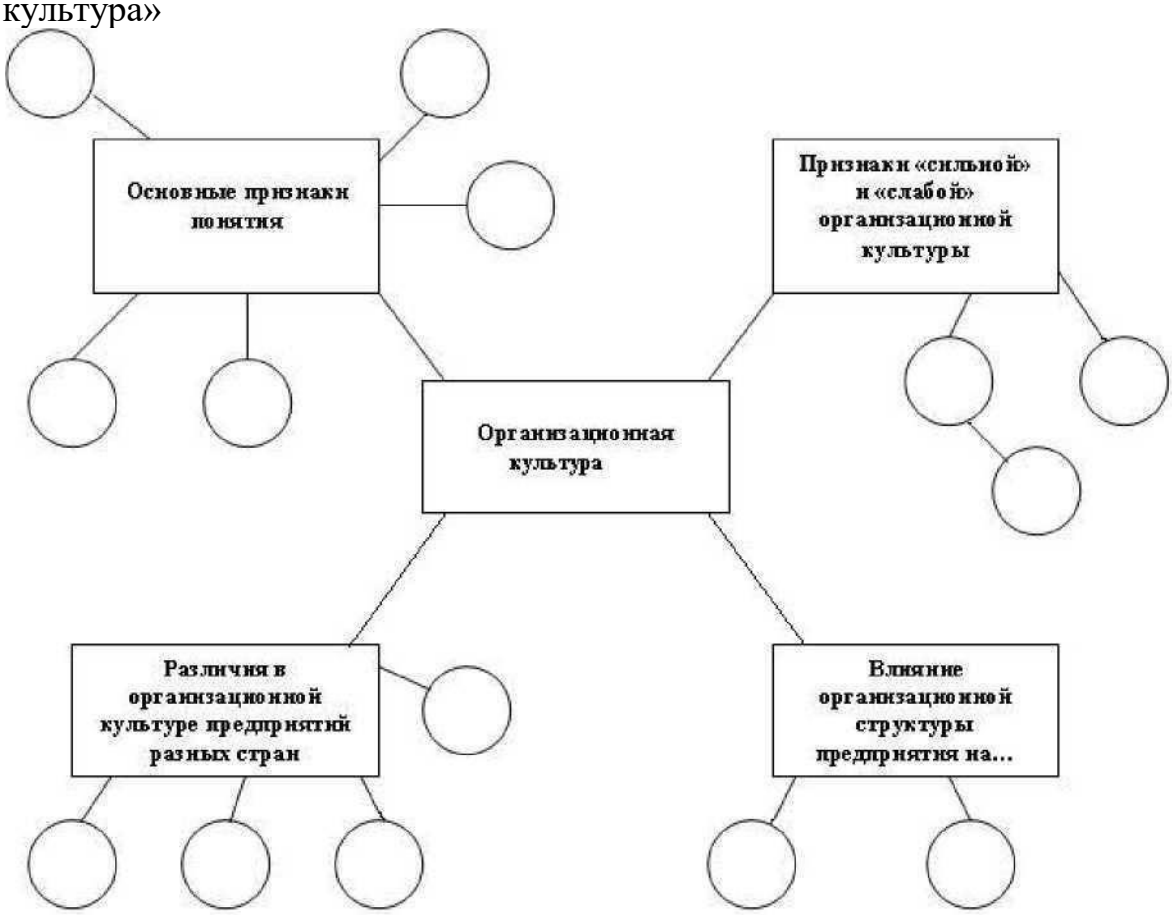
7. Некоторые приемы критического мышления, используемые при конспектировании лекций и самостоятельной работы над ними

Умение составлять материал в систематической графической форме позволяет большой объем информации более качественно классифицировать, а значит и запоминать. Вашему вниманию представляется несколько видов графических систематизаторов, которые предполагают использование пространственных образов, помогающих усилить представленную информацию.

1. Прием «Представление информации в кластерах»

Кластеры (блоки идей) или «грозди» - это графический способ организации учебного материала.

Пример кластера по теме «Организационная культура»



Кластеры («гроздья») для изучения темы «Организационная культура предприятия»

2. Денотатный граф

Денотатный граф - (от лат. Denoto - обозначаю и греч. Grapho - пишу) - способ вычленения из текста существенных признаков ключевого понятия.

Принципы построения:

1. Выделение ключевого слова или словосочетания.
2. Чередование имени и глагола в графе (именем может быть одно существительное или группа существительных в сочетании с другими

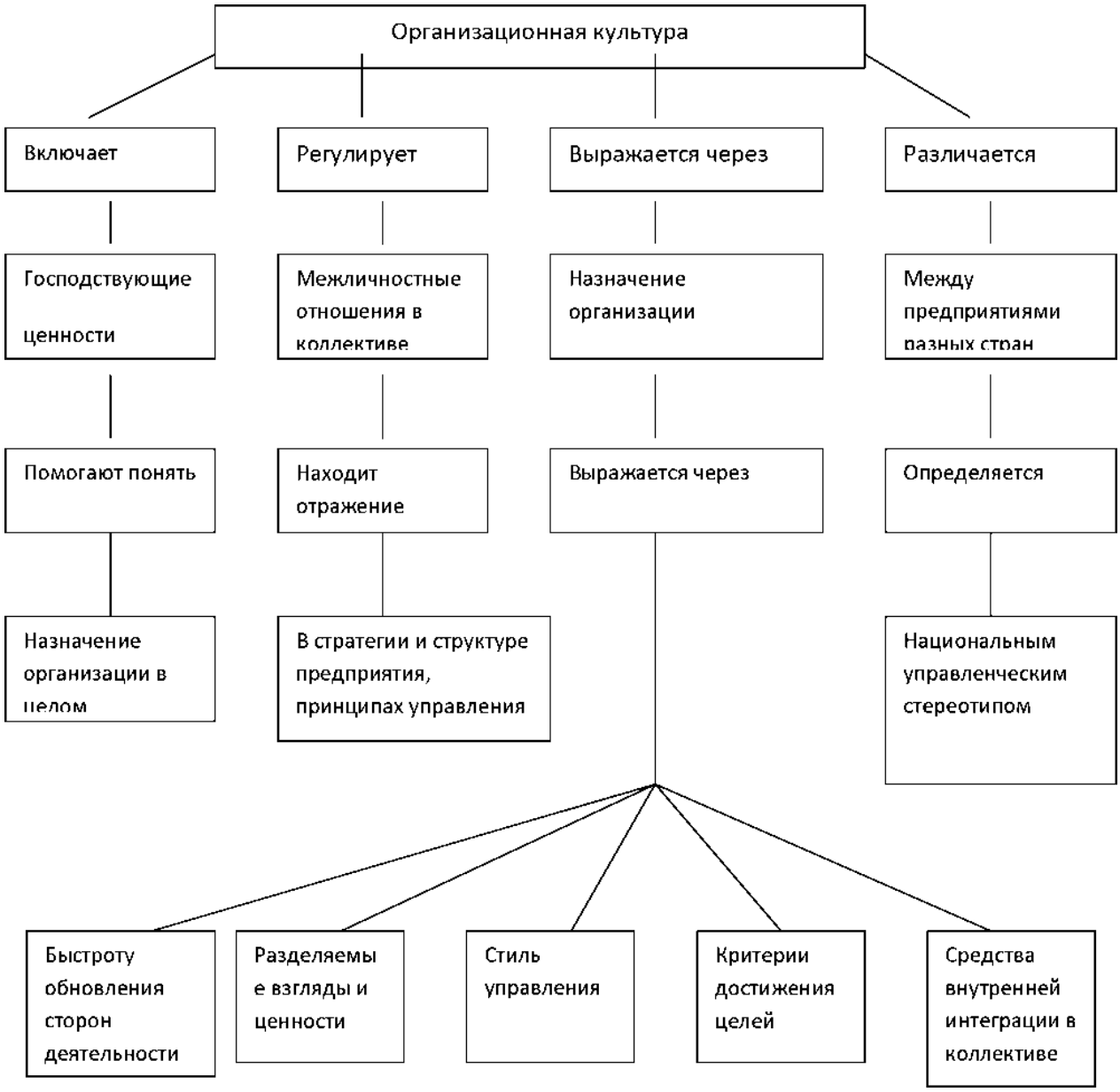
именными частями речи; глагол выражает динамику мысли, движение от понятия к его существенному признаку)

3. Точный выбор глагола, связывающего ключевое понятие и его существенный признак (глаголы, обозначающие цель, - **направлять, предполагать, приводить, давать и т.д**.; глаголы, обозначающие процесс достижения результата - **достигать, осуществлять**; глаголы, обозначающие предпосылки достижения результата - **основываться, опираться, базироваться**; глаголы-связки, с помощью которых осуществляется выход на определение значения понятия).

4. Дробление ключевого слова по мере построения графа на слова - «веточки».

5. Соотнесение каждого слова-«веточки» с ключевым словом с целью исключения каких-либо несоответствий, противоречий и т.д.

Представим пример денотатного графа для понятия «организационная культура»



3. Прием «Фишбоун» (Fishbone)

Этот прием описан у Д.Баланка. Нередко в тексте или объяснении преподавателя на уроке содержатся те или иные учебные проблемы. Эти проблемы обсуждаются, идет поиск их решения. Вместе с тем, иногда эти проблемы обозначены не явно. В этом случае студенты могут не обратить на них внимания или будут испытывать затруднения при поиске их решения. Решить проблему можно только тогда, когда сам ясно видишь все ее аспекты. Лучше всего, если проблема рассматривается с разных сторон, а решение опирается на достаточно ясную фактическую базу.

В процессе чтения студенты работают со схемой «Фишбоун», что в переводе означает «рыбий скелет». В «голове» этого скелета они обозначают ту проблему, которая раскрывается в тексте. На самом скелете есть верхние и нижние косточки. На верхних, студент отмечает причины возникновения изучаемой проблемы. Напротив, верхних косточек располагаются нижние, на которых ученики по ходу чтения выписывают факты, подтверждающие наличие сформулированных ими причин. Записи должны быть краткими, представлять собой ключевые слова или фразы, отражающие суть, факты. Факт придает проблеме ясность и реальные очертания.

4. Сводная таблица «Плюс, минус, интересно».

Форма таблицы «Плюс, Минус, Интересно».

П	М	И

В таблице ПМИ студент отмечает свои субъективные суждения по поводу прочитанного, увиденного или услышанного. Это позволяет ему оценивать, как сам текст, так и самого себя.

1. В графе «плюс» отмечаются те ключевые слова или фразы из текста, которые являются наиболее важными, существенными. В эту графу может быть занесена та информация, которая характеризует описываемое явление, предмет, объект с положительной стороны (например, при характеристике влияния солнечной радиации на климат Земли, можно отметить ее роль для фотосинтеза растений, круговорота веществ и энергии; при характеристике литературных героев или исторических личностей в эту графу заносятся цитаты, которые, с точки зрения обучающегося, характеризуют этого героя с положительной стороны и т.д.).
2. В графе «минус» отмечаются те признаки изучаемого предмета, объекта или явления, которые свидетельствуют о его отрицательных сторонах (например, влияние солнечной радиации на рост раковых заболеваний, на усиление магнитных бурь, качества литературного персонажа или исторической личности, которые характеризуют их с отрицательной стороны).
3. В графе «интересно» студенты могут отметить те факты, теоретические положения, которые для них являются интересными, неожиданными (например, есть мнение, что колебания потоков солнечной радиации влияют на рождаемость, войны).

8. Использование компьютера в процессе самостоятельной работы обучающихся

Наиболее комплексный ряд заданий, выполняемых студентом в процессе учебы, развивающих самостоятельность - это написание реферативных работ, выполнение которых требует применения всего спектра знаний, умений и навыков, приобретенных студентом в процессе обучения. Алгоритм, методика и формы выполнения этих работ практически одинаковы, они различаются содержанием и глубинной проработанности материала. И реферат должны выполняться в соответствии с действующими требованиями ГОСТов.

На современном этапе никто уже не представляет себе самостоятельную работу без использования международной информационной сети - **Интернет**. Необходимость использования Интернета возникает не только при подготовке к практическим и семинарским занятиям, но, в большей степени, при написании различных исследовательских и творческих работ. Многие современные монографии, периодические журналы изданы только в электронном виде и с ними можно познакомиться только в Интернете.

Написание работ творческого и исследовательского характера требует знания и умения применять различные компьютерные технологии. Можно предложить следующий алгоритм работы по написанию исследовательских и творческих работ с использованием компьютера.

Первый этап заключается в наборе материала на компьютере. Для этого необходимо, чтобы на компьютер были установлен текстовый и графический редакторы для набора текста и выполнения различных рисунков, графиков или схем. Если материал неоднородный, т.е. содержит графики, схемы, чертежи, текст, то для этих целей лучше выбрать интегрированный пакет, который позволяет совмещать различного формата файлы (например Word, PageMaker и др.). Цитаты из книг и журналов можно переснимать на сканере - удобно и быстро. Здесь как раз и понадобиться база данных, которая значительно упростит работу с выбранной литературой.

Второй этап - корректировка ошибок, недочетов. Практика показывает, что чтение с листа более привычно и корректировать удобнее файлы, имея распечатанный образец перед собой.

Третий этап - печать начисто. Откорректированный и исправленный текст необходимо не забыть проверить на орфографию (по возможности и стилистику) перед тем как распечатать. Чертежи лучше выводить на бумагу на графопостроителе.

Четвертый этап - рецензия специалистов, работающих в данной области.

Почти на всех этапах студент работает самостоятельно. За время выполнения исследования у него развиваются: понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать

их эффективность и качество, самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

Навыки и методы работы с литературой: ее анализ, отбор необходимого материала.

1. Навыки и методы работы с персональным компьютером: профессиональный набор текста, выполнение рисунков и чертежей, схем и др.
2. Исследовательские навыки и др.

Поиск в Интернете.

1. **Поиск информации в Интернете** лучше всего начинать с работы в **Интернет-каталоге**.

Один из наиболее полных и хорошо систематизированных каталогов в русскоязычном секторе Интернета находится на сайте www.aport.ru. Есть много других Интернет-каталогов: www.yandex.ru,www.list.ru, www.rambler.ru (русскоязычные), www.altavista.com (англоязычный) и др. Выбор каталога зависит от вкусов пользователя, степени проработанности его тематической структуры, скорости доступа к ресурсам каталога и т.д.

Использование электронной почты

Интернет предоставляет еще одну уникальную возможность - вступить в переписку с другими пользователями глобальной компьютерной сети посредством **электронной почты** (e-mail).

В настоящий момент существует много серверов (такие, как www.mail.ru,www.hotmail.ru и др.), которые дают возможность завести бесплатный электронный почтовый ящик.

Чтобы пользоваться почтовым ящиком вам надо:

1. Зарегистрироваться на этих сайтах.
2. Внимательно изучите все условия пользования своим электронным ящиком. Помните, что многие бесплатные почтовые ящики прекращают свое существование, если клиент к ним долгое время не обращается.
3. Не забывайте также и то, что сам электронный ящик находится у вас дома лишь виртуально. На самом деле он размещен на сервере обслуживающей вас компании, которая предоставляет вам определенный участок сервера (как правило, около 5 мб).
4. Чтобы не возникало проблем с приемом и пересылкой сообщений, не забывайте регулярно чистить свой электронный почтовый ящик, уничтожая старые сообщения или пересохраняя их на жестком диске вашего компьютера.

9. Нормы времени на выполнение внеаудиторной самостоятельной работы

Проработка:

конспекта лекций 1 час 0,5-1,0 учебников, учебных пособий и обязательной литературы: материал излагается в лекциях: 1 п. л. 0,9-1,0
материал не излагается на лекциях 1 п. л. 1,5-2,0
специальной методической литературы: 1 п. л. 15-20
Написание реферата 1 реферат 15-20 Решение отдельных задач 1 задача 0,3-0,5

10. Технологическая карта самостоятельной работы обучающихся

8. Технологическая карта самостоятельной работы обучающихся

№самостоятельной работы	Наименование раздела/темы по КТП	Кол-во часов	Тематика самостоятельной работы	Обязательная работа	Работа по выбору	Информационное обеспечение	Формы контроля
1	**Тема 1.2 Основы динамики**	4	Основные понятия и закономерности	Решение задач	Работа с дополнительной литературой: 2.ЭБС «ЮРАЙТ»:	1.Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей	Проверка решения задач, опорно-логического конспекта
					Родионов, В.Н. Физика : учебное пособие для СПО / В.Н. Родионов. - 2-е изд., испр. И доп. - М. : Издательство Юрайт, 2018.	технического профиля: учебник для СПО / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. Стр 6869.	
					2018.		

2	**Тема 4.1. Электрическое поле.**	4	Основные понятия и закономер ности	Составить и решить цепи	Работа с дополнитель ной литературой: 2.ЭБС «ЮРАЙТ»: Родионов, В.Н. Физика : учебное пособие для СПО / В.Н. Родионов. - 2-е изд., испр. И доп. - М. : Издательств о Юрайт, 2018.	1.Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальнос тей технического профиля: учебник для СПО / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. Стр 224.	Опорно логического конспекта, сообщений

	Тема 4.1. Электрическое поле.	1	Основные понятия и закономерности	Составить конспект	Работа с дополнительной литературой: 2.ЭБС «ЮРАЙТ»: Родионов, В.Н. Физика : учебное пособие для СПО / В.Н. Родионов. - 2-е изд., испр. И доп. - М. : Издательство Юрайт, 2018.	1.Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для СПО / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. Стр 224.	Опорно логического конспекта, сообщений

9. Задачи для выполнения самостоятельной работы

Тема 1.1 «Кинематика»
Самостоятельная работа №1 Цели самостоятельной работы №1:
Образовательные:

Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, научиться самостоятельно работать с предложенным конспектом и находить новый необходимый материал.

Развивающие:

Развивать мышление обучающихся путем выделения главного, сравнения, построения аналогий, обобщения и систематизации, доказательств и опровержений, определений и объяснений понятий. **Воспитывающие:**

Обучающийся должен быть направлен на воспитание правильного отношения к учебе.

Задачи самостоятельной работы №1:

освоение содержания дисциплин во внеаудиторное время в рамках тем, выносимых на самостоятельное изучение обучающегося, развивать умение выражать свои мысли.

Задание самостоятельной работы №1 Проработка учебной литературы и конспекта лекций.

Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для СПО / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. 448 с. - (Профессиональное образование. Гр. ФИРО). ISBN978-5-4468-6570-3, стр 39 Вопросы для самоконтроля и повторения

Задание самостоятельной работы №1 Выполнение упражнений на базе учебника.

Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для СПО / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. 448 с. - (Профессиональное образование. Гр. ФИРО). ISBN978-5-4468-6570-3, стр 43-44 Задачи для самостоятельного решения.

Рекомендуемая литература для выполнения самостоятельной работы №1:

1. Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для СПО / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. 448 с. - (Профессиональное образование. Гр. ФИРО). ISBN978-5-4468-6570-3
2. ЭБС «ЮРАЙТ»: Родионов, В.Н. Физика : учебное пособие для СПО / В.Н. Родионов. - 2-е изд., испр. И доп. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 273 с. - (Серия : Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07177-1. Режим доступа: https://biblio-online.ru/bcode/434294 3.Глобальная сеть Internet

Тема 1.2. «Законы динамики Ньютона»
Самостоятельная работа №2 Цели самостоятельной работы №2:
Образовательные:

Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, научиться самостоятельно работать с предложенным конспектом и находить новый необходимый материал.

Развивающие:

Развивать мышление обучающихся путем выделения главного, сравнения, построения аналогий, обобщения и систематизации, доказательств и опровержений, определений и объяснений понятий. **Воспитывающие:**

Обучающийся должен быть направлен на воспитание правильного отношения к учебе.

Задание самостоятельной работы №2 Проработка учебной литературы и конспекта лекций.
Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для СПО / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. 448 с. - (Профессиональное образование. Гр. ФИРО). ISBN978-5-4468-6570-3, стр 64-65 Вопросы для самоконтроля и повторения
Задание самостоятельной работы №2 Выполнение упражнений на базе учебника.
Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для СПО / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. 448 с. - (Профессиональное образование. Гр. ФИРО). ISBN978-5-4468-6570-3, стр 68-69 Задачи для самостоятельного решения.

Рекомендуемая литература для выполнения самостоятельной работы №2:

1. Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для СПО / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. 448 с. - (Профессиональное образование. Гр. ФИРО). ISBN978-5-4468-6570-3
2. ЭБС «ЮРАЙТ»: Родионов, В.Н. Физика : учебное пособие для СПО / В.Н. Родионов. - 2-е изд., испр. И доп. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 273 с. - (Серия : Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07177-1. Режим доступа: https://biblio-online.ru/bcode/434294 3.Глобальная сеть Internet

Тема 1.3. «Законы сохранения в механике»
Самостоятельная работа №3 Цели самостоятельной работы №3:
Образовательные:

Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, научиться самостоятельно работать

с предложенным конспектом и находить новый необходимый материал.

Развивающие:

Развивать мышление обучающихся путем выделения главного, сравнения, построения аналогий, обобщения и систематизации, доказательств и опровержений, определений и объяснений понятий. **Воспитывающие:**

Обучающийся должен быть направлен на воспитание правильного отношения к учебе.

Задание самостоятельной работы №3 Проработка учебной литературы и конспекта лекций.

Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для СПО / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. 448 с. - (Профессиональное образование. Гр. ФИРО). ISBN978-5-4468-6570-3, стр 91 Вопросы для самоконтроля и повторения

Задание самостоятельной работы №3 Выполнение упражнений на базе учебника.

Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для СПО / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. 448 с. - (Профессиональное образование. Гр. ФИРО). ISBN978-5-4468-6570-3, стр 98-99 Задачи для самостоятельного решения.

Рекомендуемая литература для выполнения самостоятельной работы №3:

1. Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для СПО / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. 448 с. - (Профессиональное образование. Гр. ФИРО). ISBN978-5-4468-6570-3
2. ЭБС «ЮРАЙТ»: Родионов, В.Н. Физика : учебное пособие для СПО / В.Н. Родионов. - 2-е изд., испр. И доп. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 273 с. - (Серия : Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07177-1. Режим доступа: https://biblio-online.ru/bcode/434294 3.Глобальная сеть Internet

Тема 2.1 «Основы МКТ. Идеальный газ»

Самостоятельная работа №4 Цели самостоятельной работы №4:

Образовательные:

Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, научиться самостоятельно работать с предложенным конспектом и находить новый необходимый материал.

Развивающие:

Развивать мышление обучающихся путем выделения главного, сравнения, построения аналогий, обобщения и систематизации, доказательств и опровержений, определений и объяснений понятий. **Воспитывающие:**

Обучающийся должен быть направлен на воспитание правильного отношения к учебе.

Задание самостоятельной работы №4 Проработка учебной литературы и конспекта лекций.

Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для СПО / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. 448 с. - (Профессиональное образование. Гр. ФИРО). ISBN978-5-4468-6570-3, стр 123 Вопросы для самоконтроля и повторения

Задание самостоятельной работы №4 Выполнение упражнений на базе учебника.

Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для СПО / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. 448 с. - (Профессиональное образование. Гр. ФИРО). ISBN978-5-4468-6570-3, стр 125 Задачи для самостоятельного решения.

Рекомендуемая литература для выполнения самостоятельной работы №4:

1. Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для СПО / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. 448 с. - (Профессиональное образование. Гр. ФИРО). ISBN978-5-4468-6570-3

2. ЭБС «ЮРАЙТ»: Родионов, В.Н. Физика : учебное пособие для СПО / В.Н. Родионов. - 2-е изд., испр. И доп. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 273 с. - (Серия : Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07177-1. Режим доступа: https://biblio-online.ru/bcode/434294 3.Глобальная сеть Internet

Тема 2.2 «Основы термодинамики»

Самостоятельная работа №5 Цели самостоятельной работы №5:

Образовательные:

Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, научиться самостоятельно работать с предложенным конспектом и находить новый необходимый материал.

Развивающие:

Развивать мышление обучающихся путем выделения главного, сравнения, построения аналогий, обобщения и систематизации, доказательств и опровержений, определений и объяснений понятий. **Воспитывающие:**

Обучающийся должен быть направлен на воспитание правильного отношения к учебе.

Задание самостоятельной работы №5 Проработка учебной литературы и конспекта лекций.

Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для СПО / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. - Москва :

Академия, 2018. 448 с. - (Профессиональное образование. Гр. ФИРО). ISBN978-5-4468-6570-3, стр 144 Вопросы для самоконтроля и повторения

Задание самостоятельной работы №5 Выполнение упражнений на базе учебника.

Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для СПО / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. 448 с. - (Профессиональное образование. Гр. ФИРО). ISBN978-5-4468-6570-3, стр 146-147 Задачи для самостоятельного решения.

Рекомендуемая литература для выполнения самостоятельной работы №5:

1. Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для СПО / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. 448 с. - (Профессиональное образование. Гр. ФИРО). ISBN978-5-4468-6570-3
2. ЭБС «ЮРАЙТ»: Родионов, В.Н. Физика : учебное пособие для СПО / В.Н. Родионов. - 2-е изд., испр. И доп. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 273 с. - (Серия : Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07177-1. Режим доступа: https://biblio-online.ru/bcode/434294 3.Глобальная сеть Internet

Тема 2.3 «Основы термодинамики»
Самостоятельная работа №6 Цели самостоятельной работы №6:
Образовательные:

Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, научиться самостоятельно работать с предложенным конспектом и находить новый необходимый материал.

Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития **Развивающие:**

Развивать мышление обучающихся путем выделения главного, сравнения, построения аналогий, обобщения и систематизации, доказательств и опровержений, определений и объяснений понятий. **Воспитывающие:**

Обучающийся должен быть направлен на воспитание правильного отношения к учебе.

Задание самостоятельной работы №6 Проработка учебной литературы и конспекта лекций.

Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для СПО / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. 448 с. - (Профессиональное образование. Гр. ФИРО). ISBN978-5-4468-6570-3, стр 153 Вопросы для самоконтроля и повторения

Задание самостоятельной работы №6 Выполнение упражнений на базе учебника.

Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для СПО / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. 448 с. - (Профессиональное образование. Гр. ФИРО). ISBN978-5-4468-6570-3, стр 1155 Задачи для самостоятельного решения.
Задание самостоятельной работы №6 подготовка рефератов **Основные вопросы для написания работы:**

1. Перегретый пар и его использование в технике.
2. Влажность воздуха и ее значение. Влияние влажности воздуха на человека.
3. Отчего, испаряясь, вода холодит? Почему выпадает роса?
4. Как заставить работать пар.

Рекомендуемая литература для выполнения самостоятельной работы №6:

1. Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для СПО / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. 448 с. - (Профессиональное образование. Гр. ФИРО). ISBN978-5-4468-6570-3
2. ЭБС «ЮРАЙТ»: Родионов, В.Н. Физика : учебное пособие для СПО / В.Н. Родионов. - 2-е изд., испр. И доп. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 273 с. - (Серия : Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07177-1. Режим доступа: https://biblio-online.ru/bcode/434294 3.Глобальная сеть Internet

Тема 2.4 «Свойства жидкостей»
Самостоятельная работа №7 Цели самостоятельной работы №7:
Образовательные:

Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, научиться самостоятельно работать с предложенным конспектом и находить новый необходимый материал.
Развивающие:

Развивать мышление обучающихся путем выделения главного, сравнения, построения аналогий, обобщения и систематизации, доказательств и опровержений, определений и объяснений понятий. **Воспитывающие:**

Обучающийся должен быть направлен на воспитание правильного отношения к учебе.

Задание самостоятельной работы №7 Проработка учебной литературы и конспекта лекций.
Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для СПО / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. 448 с. - (Профессиональное образование. Гр. ФИРО). ISBN978-5-4468-6570-3, стр 161 Вопросы для самоконтроля и повторения

Задание самостоятельной работы №7 Выполнение упражнений на базе учебника.

Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для СПО / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. 448 с. - (Профессиональное образование. Гр. ФИРО). ISBN978-5-4468-6570-3, стр 162 Задачи для самостоятельного решения.

Рекомендуемая литература для выполнения самостоятельной работы №7:

1. Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для СПО / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. 448 с. - (Профессиональное образование. Гр. ФИРО). ISBN978-5-4468-6570-3
2. ЭБС «ЮРАЙТ»: Родионов, В.Н. Физика : учебное пособие для СПО / В.Н. Родионов. - 2-е изд., испр. И доп. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 273 с. - (Серия : Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07177-1. Режим доступа: https://biblio-online.ru/bcode/434294 3.Глобальная сеть Internet

Тема 2.5 «Свойства твердых тел»

Самостоятельная работа №8 Цели самостоятельной работы №8:

Образовательные:

Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, научиться самостоятельно работать с предложенным конспектом и находить новый необходимый материал.

Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития **Развивающие:**

Развивать мышление обучающихся путем выделения главного, сравнения, построения аналогий, обобщения и систематизации, доказательств и опровержений, определений и объяснений понятий. **Воспитывающие:**

Обучающийся должен быть направлен на воспитание правильного отношения к учебе.

Задание самостоятельной работы №8 Проработка учебной литературы и конспекта лекций.

Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для СПО / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. 448 с. - (Профессиональное образование. Гр. ФИРО). ISBN978-5-4468-6570-3, стр 172 Вопросы для самоконтроля и повторения

Задание самостоятельной работы №8 Выполнение упражнений на базе учебника.

Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для СПО / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. 448 с. - (Профессиональное образование. Гр. ФИРО). ISBN978-5-4468-6570-3, стр 175 Задачи для самостоятельного решения.

Задание самостоятельной работы №8 подготовка рефератов

Основные вопросы для написания работы:

1. Характеристика твердого состояния вещества.
2. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука.
3. Механические свойства твердых тел.
4. Тепловое расширение твердых тел. Плавление и кристаллизация.

Рекомендуемая литература для выполнения самостоятельной работы №8:

1. Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для СПО / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. 448 с. - (Профессиональное образование. Гр. ФИРО). ISBN978-5-4468-6570-3
2. ЭБС «ЮРАЙТ»: Родионов, В.Н. Физика : учебное пособие для СПО / В.Н. Родионов. - 2-е изд., испр. И доп. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 273 с. - (Серия : Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07177-1. Режим доступа: https://biblio-online.ru/bcode/434294 3.Глобальная сеть Internet

Тема 3.1 «Электрическое поле»

Самостоятельная работа №9 Цели самостоятельной работы №9:

Образовательные:

Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, научиться самостоятельно работать с предложенным конспектом и находить новый необходимый материал.

Развивающие:

Развивать мышление обучающихся путем выделения главного, сравнения, построения аналогий, обобщения и систематизации, доказательств и опровержений, определений и объяснений понятий. **Воспитывающие:**

Обучающийся должен быть направлен на воспитание правильного отношения к учебе.

Задание самостоятельной работы №9 Проработка учебной литературы и конспекта лекций.

Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для СПО / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. 448 с. - (Профессиональное образование. Гр. ФИРО). ISBN978-5-4468-6570-3, стр 197 Вопросы для самоконтроля и повторения

Задание самостоятельной работы №9 Выполнение упражнений на базе учебника.

Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для СПО / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. 448 с. - (Профессиональное образование. Гр. ФИРО). ISBN978-5-4468-6570-3, стр 202-203 Задачи для самостоятельного решения.

Рекомендуемая литература для выполнения самостоятельной работы №9:

1. Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для СПО / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. 448 с. - (Профессиональное образование. Гр. ФИРО). ISBN978-5-4468-6570-3

2. ЭБС «ЮРАЙТ»: Родионов, В.Н. Физика : учебное пособие для СПО / В.Н. Родионов. - 2-е изд., испр. И доп. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 273 с. - (Серия : Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07177-1. Режим доступа: https://biblio-online.ru/bcode/434294 3.Глобальная сеть Internet

Тема 3.2 «Законы постоянного тока»

Самостоятельная работа №10 Цели самостоятельной работы №10:

Образовательные:

Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, научиться самостоятельно работать с предложенным конспектом и находить новый необходимый материал.

Развивающие:

Развивать мышление обучающихся путем выделения главного, сравнения, построения аналогий, обобщения и систематизации, доказательств и опровержений, определений и объяснений понятий. **Воспитывающие:**

Обучающийся должен быть направлен на воспитание правильного отношения к учебе.

Задание самостоятельной работы №10 Проработка учебной литературы и конспекта лекций.

Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для СПО / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. 448 с. - (Профессиональное образование. Гр. ФИРО). ISBN978-5-4468-6570-3, стр 2l6-217 Вопросы для самоконтроля и повторения

Задание самостоятельной работы №10 Выполнение упражнений на базе учебника.

Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для СПО / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. 448 с. - (Профессиональное образование. Гр. ФИРО). ISBN978-5-4468-6570-3, стр 218-219 Задачи для самостоятельного решения.

Рекомендуемая литература для выполнения самостоятельной работы №10:

1. Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для СПО / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. 448 с. - (Профессиональное образование. Гр. ФИРО). ISBN978-5-4468-6570-3

2.ЭБС «ЮРАЙТ»: Родионов, В.Н. Физика : учебное пособие для СПО / В.Н. Родионов. - 2-е изд., испр. И доп. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 273 с. - (Серия : Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07177-1. Режим доступа: https://biblio-online.ru/bcode/434294 3.Глобальная сеть Internet

Тема 3.3 «Электрический ток в различных средах»
Самостоятельная работа №11 Цели самостоятельной работы №11:
Образовательные:

Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, научиться самостоятельно работать с предложенным конспектом и находить новый необходимый материал.

Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития **Развивающие:**

Развивать мышление обучающихся путем выделения главного, сравнения, построения аналогий, обобщения и систематизации, доказательств и опровержений, определений и объяснений понятий. **Воспитывающие:**

Обучающийся должен быть направлен на воспитание правильного отношения к учебе.

Задание самостоятельной работы №11 Проработка учебной литературы и конспекта лекций.
Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для СПО / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. 448 с. - (Профессиональное образование. Гр. ФИРО). ISBN978-5-4468-6570-3, стр 224 Вопросы для самоконтроля и повторения
Задание самостоятельной работы №11 подготовка рефератов **Основные вопросы для написания работы:**

1. Электрический ток в металлах. Электронный газ. Работа выхода.
2. Электрический ток в электролитах. Электролиз. Закон Фарадея. Применение электролиза в технике.
3. Электрический ток в газах и вакууме. Ионизация газа. Виды газовых разрядов.
4. Понятие о плазме.
5. Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы.

Рекомендуемая литература для выполнения самостоятельной работы №11:

1.Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для СПО / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. 448 с. - (Профессиональное образование. Гр. ФИРО). ISBN978-5-4468-6570-3

2.ЭБС «ЮРАЙТ»: Родионов, В.Н. Физика : учебное пособие для СПО / В.Н. Родионов. - 2-е изд., испр. И доп. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 273 с. - (Серия : Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07177-1. Режим доступа: https://biblio-online.ru/bcode/434294 3.Глобальная сеть Internet

Тема 3.4 «Магнитное поле»
Самостоятельная работа №12 Цели самостоятельной работы №12:
Образовательные:

Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, научиться самостоятельно работать с предложенным конспектом и находить новый необходимый материал.

Развивающие:

Развивать мышление обучающихся путем выделения главного, сравнения, построения аналогий, обобщения и систематизации, доказательств и опровержений, определений и объяснений понятий. **Воспитывающие:**

Обучающийся должен быть направлен на воспитание правильного отношения к учебе.

Задание самостоятельной работы №12 Проработка учебной литературы и конспекта лекций.

Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для СПО / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. 448 с. - (Профессиональное образование. Гр. ФИРО). ISBN978-5-4468-6570-3, стр 239 Вопросы для самоконтроля и повторения

Задание самостоятельной работы №12 Выполнение упражнений на базе учебника.

Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для СПО / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. 448 с. - (Профессиональное образование. Гр. ФИРО). ISBN978-5-4468-6570-3, стр 242 Задачи для самостоятельного решения.

Рекомендуемая литература для выполнения самостоятельной работы №12:

1. Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для СПО / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. 448 с. - (Профессиональное образование. Гр. ФИРО). ISBN978-5-4468-6570-3
2. ЭБС «ЮРАЙТ»: Родионов, В.Н. Физика : учебное пособие для СПО / В.Н. Родионов. - 2-е изд., испр. И доп. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 273 с. - (Серия : Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07177-1. Режим доступа: https://biblio-online.ru/bcode/434294 3.Глобальная сеть Internet

Тема 4.1 «Механические колебания»

Самостоятельная работа №13 Цели самостоятельной работы №13:

Образовательные:

Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, научиться самостоятельно работать с предложенным конспектом и находить новый необходимый материал.

Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития **Развивающие:**

Развивать мышление обучающихся путем выделения главного, сравнения, построения аналогий, обобщения и систематизации, доказательств и опровержений, определений и объяснений понятий. **Воспитывающие:**

Обучающийся должен быть направлен на воспитание правильного отношения к учебе.

Задание самостоятельной работы №13 Проработка учебной литературы и конспекта лекций.

Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для СПО / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. 448 с. - (Профессиональное образование. Гр. ФИРО). ISBN978-5-4468-6570-3, стр 270-271 Вопросы для самоконтроля и повторения

Задание самостоятельной работы №13 подготовка рефератов

Основные вопросы для написания работы:

1. Механический резонанс.
2. Колебание и здоровье человека.

Рекомендуемая литература для выполнения самостоятельной работы №13:

1. Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для СПО / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. 448 с. - (Профессиональное образование. Гр. ФИРО). ISBN978-5-4468-6570-3
2. ЭБС «ЮРАЙТ»: Родионов, В.Н. Физика : учебное пособие для СПО / В.Н. Родионов. - 2-е изд., испр. И доп. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 273 с. - (Серия : Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07177-1. Режим доступа: https://biblio-online.ru/bcode/434294
3. Глобальная сеть Internet

Тема 4.2 «Упругие волны»

Самостоятельная работа №14 Цели самостоятельной работы №14:

Образовательные:

Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного

развития, заниматься самообразованием, научиться самостоятельно работать с предложенным конспектом и находить новый необходимый материал.

Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития **Развивающие:**

Развивать мышление обучающихся путем выделения главного, сравнения, построения аналогий, обобщения и систематизации, доказательств и опровержений, определений и объяснений понятий. **Воспитывающие:**

Обучающийся должен быть направлен на воспитание правильного отношения к учебе.

Задание самостоятельной работы №14 Выполнение упражнений на базе учебника.

Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для СПО / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. 448 с. - (Профессиональное образование. Гр. ФИРО). ISBN978-5-4468-6570-3, стр 289 Задачи для самостоятельного решения.

Задание самостоятельной работы №14 подготовка рефератов **Основные вопросы для написания работы:**

1. Механический резонанс.
2. Колебание и здоровье человека.

Рекомендуемая литература для выполнения самостоятельной работы №14:

1. Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для СПО / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. 448 с. - (Профессиональное образование. Гр. ФИРО). ISBN978-5-4468-6570-3
2. ЭБС «ЮРАЙТ»: Родионов, В.Н. Физика : учебное пособие для СПО / В.Н. Родионов. - 2-е изд., испр. И доп. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 273 с. - (Серия : Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07177-1. Режим доступа: https://biblio-online.ru/bcode/434294
3. Глобальная сеть Internet

Тема 4.4 «Электромагнитные волны»

Самостоятельная работа №15 Цели самостоятельной работы №15:

Образовательные:

Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, научиться самостоятельно работать с предложенным конспектом и находить новый необходимый материал.

Развивающие:

Развивать мышление обучающихся путем выделения главного, сравнения, построения аналогий, обобщения и систематизации,

доказательств и опровержений, определений и объяснений понятий.

Воспитывающие:

Обучающийся должен быть направлен на воспитание правильного отношения к учебе.

Задачи самостоятельной работы №15:

освоение содержания дисциплин во внеаудиторное время в рамках тем, выносимых на самостоятельное изучение обучающегося, развивать умение выражать свои мысли.

Задание самостоятельной работы №15 Проработка учебной литературы и конспекта лекций.

Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для СПО / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. 448 с. - (Профессиональное образование. Гр. ФИРО). ISBN978-5-4468-6570-3, стр 323 Вопросы для самоконтроля и повторения

Рекомендуемая литература для выполнения самостоятельной работы №15:

1. Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для СПО / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. 448 с. - (Профессиональное образование. Гр. ФИРО). ISBN978-5-4468-6570-3
2. ЭБС «ЮРАЙТ»: Родионов, В.Н. Физика : учебное пособие для СПО / В.Н. Родионов. - 2-е изд., испр. И доп. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 273 с. - (Серия : Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07177-1. Режим доступа: https://biblio-online.ru/bcode/434294 3.Глобальная сеть Internet

Тема 5.1 «Природа света»

Самостоятельная работа №16 Цели самостоятельной работы №16:

Образовательные:

Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, научиться самостоятельно работать с предложенным конспектом и находить новый необходимый материал.

Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

Развивающие:

Развивать мышление обучающихся путем выделения главного, сравнения, построения аналогий, обобщения и систематизации, доказательств и опровержений, определений и объяснений понятий. **Воспитывающие:**

Обучающийся должен быть направлен на воспитание правильного отношения к учебе.

Задание самостоятельной работы №16 Проработка учебной литературы и конспекта лекций.

Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для СПО / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. 448 с. - (Профессиональное образование. Гр. ФИРО). ISBN978-5-4468-6570-3, стр 340 Вопросы для самоконтроля и повторения

Задание самостоятельной работы №16 Выполнение упражнений на базе учебника.

Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для СПО / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. 448 с. - (Профессиональное образование. Гр. ФИРО). ISBN978-5-4468-6570-3, стр 344 Задачи для самостоятельного решения.

Задание самостоятельной работы №16 подготовка рефератов **Основные вопросы для написания работы:**

1. Оптические приборы.
2. От чего происходят затмения?
3. Использование закона отражения света для человека.
4. Гамма-излучение.
5. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения.
6. Рентгеновские лучи.

Рекомендуемая литература для выполнения самостоятельной работы №16:

1.Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для СПО / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. 448 с. - (Профессиональное образование. Гр. ФИРО). ISBN978-5-4468-6570-3

2.ЭБС «ЮРАЙТ»: Родионов, В.Н. Физика : учебное пособие для СПО / В.Н. Родионов. - 2-е изд., испр. И доп. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 273 с. - (Серия : Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07177-1. Режим доступа: https://biblio-online.ru/bcode/434294 3.Глобальная сеть Internet

Тема 7.1 «Квантовая оптика»

Самостоятельная работа №17

Цели самостоятельной работы №17:

Образовательные:

Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, научиться самостоятельно работать с предложенным конспектом и находить новый необходимый материал.

Развивающие:

Развивать мышление обучающихся путем выделения главного, сравнения, построения аналогий, обобщения и систематизации, доказательств и опровержений, определений и объяснений понятий.

Воспитывающие:

Обучающийся должен быть направлен на воспитание правильного отношения к учебе.

Задачи самостоятельной работы №17:

освоение содержания дисциплин во внеаудиторное время в рамках тем, выносимых на самостоятельное изучение обучающегося, развивать умение выражать свои мысли.

Задание самостоятельной работы №17 Проработка учебной литературы и конспекта лекций.

Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для СПО / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. 448 с. - (Профессиональное образование. Гр. ФИРО). ISBN978-5-4468-6570-3, стр 323 Вопросы для самоконтроля и повторения

Задание самостоятельной работы №17 Выполнение упражнений на базе учебника.

Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для СПО / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. 448 с. - (Профессиональное образование. Гр. ФИРО). ISBN978-5-4468-6570-3, стр 387 Задачи для самостоятельного решения.

Рекомендуемая литература для выполнения самостоятельной работы №17:

1. Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для СПО / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. 448 с. - (Профессиональное образование. Гр. ФИРО). ISBN978-5-4468-6570-3
2. ЭБС «ЮРАЙТ»: Родионов, В.Н. Физика : учебное пособие для СПО / В.Н. Родионов. - 2-е изд., испр. И доп. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 273 с. - (Серия : Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07177-1. Режим доступа: https://biblio-online.ru/bcode/434294 3.Глобальная сеть Internet

Тема 7.3 «Физика атомного ядра»

Самостоятельная работа №18 Цели самостоятельной работы №18:

Образовательные:

Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, научиться самостоятельно работать с предложенным конспектом и находить новый необходимый материал.

Развивающие:

Развивать мышление обучающихся путем выделения главного, сравнения, построения аналогий, обобщения и систематизации, доказательств и опровержений, определений и объяснений понятий. **Воспитывающие:**

Обучающийся должен быть направлен на воспитание правильного отношения к учебе.

Задачи самостоятельной работы №18:

освоение содержания дисциплин во внеаудиторное время в рамках тем, выносимых на самостоятельное изучение обучающегося, развивать умение выражать свои мысли.

Задание самостоятельной работы №18 Проработка учебной литературы и конспекта лекций.

Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для СПО / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. 448 с. - (Профессиональное образование. Гр. ФИРО). ISBN978-5-4468-6570-3, стр 414 Вопросы для самоконтроля и повторения

Задание самостоятельной работы №18 Выполнение упражнений на базе учебника.

Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для СПО / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. 448 с. - (Профессиональное образование. Гр. ФИРО). ISBN978-5-4468-6570-3, стр 415 Задачи для самостоятельного решения.

Рекомендуемая литература для выполнения самостоятельной работы №18:

1. Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для СПО / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. 448 с. - (Профессиональное образование. Гр. ФИРО). ISBN978-5-4468-6570-3
2. ЭБС «ЮРАЙТ»: Родионов, В.Н. Физика : учебное пособие для СПО / В.Н. Родионов. - 2-е изд., испр. И доп. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 273 с. - (Серия : Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07177-1. Режим доступа: https://biblio-online.ru/bcode/434294 3.Глобальная сеть Internet

12. Рекомендуемая литература и интернет - ресурсы для выполнения самостоятельной работы:

Основные источники:

1. Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для СПО / В.Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. 448 с. - (Профессиональное образование. Гр. ФИРО). ISBN978-5-4468-6570-3 **Дополнительные источники:**
1. ЭБС «ЮРАЙТ»: Родионов, В.Н. Физика : учебное пособие для СПО / В.Н. Родионов. - 2-е изд., испр. И доп. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 273 с. - (Серия : Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07177-1. Режим доступа: https://biblio-online.ru/bcode/434294 **Интернет-ресурсы:**

1. Классная!физика для любознательных — экономика, социология, менеджмент занятости [Электронный ресурс]. — Режим доступа: // http://class-fizika. narod.ru/snakom 1.htm/
2. Портал естественных наук [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http:// e-science.ru/physics/

a. Физика в анимациях [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http:// physics.nad.ru/Physics/Cyrillic/index.htm
b. Электронные издания по физике [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http:// mdito.pspu.ru/?q=node/75
3. Открытая физика [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http:// physics.ru/modules.php?name=main_menu&op=show_page&page=book.inc
4. Открытая физика [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http:// www.physics.ru/
5. История физики [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http:// alhimik.ru
6. Детские вопросы [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http:// elementy.ru
7. Естественно -научный образовательный портал [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http:// www.en.edu.ru/catalogue/363
8. Архив учебных программ и презентаций [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http:// www.rusedu.ru/files.php?cat=12&cmd=all&sort=&order=&page=3
9. Физика+ по Ландсбергу [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http:// physel.ru/
10. Анимации, лабораторные [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http:// www.radweb.ru/
11. Просто о сложном [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http:// prosto-o-slognom.ru/index.html