

Приложение ППКРС по профессии 09.01.01 наладчик аппаратного и программного обеспечения 2022-2023 уч.г.: Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов по учебному предмету ОУП.11 Физика

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

**Методические рекомендации
по организации самостоятельной работы студентов**

по учебному предмету

ОУП.11 Физика

для профессии

09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения

Составитель:

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

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	5
2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ЗАДАНИЙ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	13
3. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	16

ВВЕДЕНИЕ

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов по учебному предмету ОУП.11 Физика по профессии 09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения определяют содержание самостоятельной работы обучающихся, ее назначение, формы организации и виды контроля.

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

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

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

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

Целью самостоятельной работы обучающихся является:

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

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

В соответствии с рабочей программой на самостоятельную учебную работу обучающегося отводится 93 часа.

1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Виды заданий	Формы отчётности
1 семестр				
1	Введение	1	Подготовка конспекта «Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО»	Конспект
	Раздел 1. Механика.	18		
2	Тема 1.1. Кинематика. Механическое движение.	1	Составление глоссария: наука, физика, атом, молекула, движение, прямолинейное движение, криволинейное движение, путь, траектория, скорость, ускорение.	Глоссарий
3	Тема 1.2. Равномерное прямолинейное движение.	1	Разработка блок-схемы «Механическое движение»	Блок-схема
4	Тема 1.3. Равнопеременное прямолинейное движение.	1	Подготовка конспекта «История открытия законов Ньютона»	Конспект
5	Тема 1.4. Движение тела.	1	Подготовка конспекта «Величайшие открытия физики»	Конспект
6	Тема 1.4. Движение тела.	1	Решение задач	Выполненное задание
7	Тема 1.5. Первый закон Ньютона. Сила. Масса.	1	Разработка блок-схемы «Законы Ньютона»	Блок-схема
8	Тема 1.6. Второй и третий законы Ньютона.	1	Подготовка конспекта «Михаил Васильевич Ломоносов – учёный энциклопедист»	Конспект
9	Тема 1.6. Второй и третий законы Ньютона.	1	Решение задач	Выполненное задание
10	Тема 1.7. Закон всемирного тяготения.	1	Подготовка конспекта «Движение тела переменной массы»	Конспект
11	Тема 1.8. Сила тяжести. Вес.	1	Подготовка конспекта «Величайшие открытия физики»	Конспект
12	Тема 1.9. Силы в механике.	1	Подготовка конспекта «Галилео Галилей –	Конспект

			основатель точного естествознания»	
13	Тема 1.9. Силы в механике.		Разработка блок-схемы «Силы в механике»	Блок-схема
14	Тема 1.10. Импульс. Реактивное движение.	1	Разработка блок-схемы «Законы сохранения в механике»	Блок-схема
15	Тема 1.10. Импульс. Реактивное движение.	1	Подготовка конспекта «Роль К.Э. Циолковского в развитии космонавтики»	Конспект
16	Тема 1.12. Энергия. Кинетическая энергия.	1	Подготовка конспекта «Значение открытий Г. Галилея»	Конспект
17	Тема 1.12. Энергия. Кинетическая энергия.	1	Составление глоссария (работа с литературой): сила, работа, мощность, КПД, энергия, кинетическая энергия, потенциальная энергия.	Глоссарий
18	Тема 1.13. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.	1	Подготовка конспекта «Сергей Павлович Королев — конструктор и организатор производства ракетнокосмической техники»	Конспект
19	Тема 1.14. Обобщение по разделу «Механика»	1	Подготовка конспекта «Реактивные двигатели и основы работы тепловой машины»	Конспект
	Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики.	12		
20	Тема 2.2. Идеальный газ.	1	Разработка блок-схемы «Газ – жидкость – твёрдые тела»	Блок-схема
21	Тема 2.2. Идеальный газ.	1	Подготовка конспекта «Леонардо да Винчи – учёный и изобретатель»	Конспект
22	Тема 2.3. Основы термодинамики.	1	Составление глоссария (работа с литературой): внутренняя энергия, теплоёмкость, адиабатный процесс, термодинамика, тепловой двигатель, идеальный газ, испарение, конденсация, поверхностное натяжение, капиллярность.	Глоссарий

23	Тема 2.3. Основы термодинамики.	1	Подготовка конспекта «Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин»	Конспект
24	Тема 2.4. Первое начало термодинамики.	1	Подготовка конспекта «Изотермический и изобарный процессы»	Конспект
25	Тема 2.5. Второе начало термодинамики.	1	Подготовка конспекта «Александр Григорьевич Столетов – русский физик»	Конспект
26	Тема 2.5. Второе начало термодинамики.	1	Решение задач	Выполненное задание
27	Тема 2.6. Свойства паров	1	Подготовка конспекта «Альтернативная энергетика»	Конспект
28	Тема 2.7. Свойства жидкостей.	1	Разработка блок-схемы «Физические свойства жидкостей»	Блок-схема
2 семестр				
29	Тема 2.8. Свойства твердых тел.	1	Подготовка конспекта «Жидкие кристаллы»	Конспект
30	Тема 2.9. Механические свойства твердых тел.	1	Разработка блок-схемы «Физические свойства твёрдых тел»	Блок-схема
31	Тема 2.10. Плавление и кристаллизация.	1	Подготовка конспекта «Плазма – четвертое состояние вещества»	Конспект
	Раздел 3. Электродинамика.	21		
32	Тема 3.1. Электрическое поле.	1	Разработка блок-схемы «Электрическое поле»	Блок-схема
33	Тема 3.3. Диэлектрики в электрическом поле.	1	Подготовка конспекта «Физика и музыка»	Конспект
34	Тема 3.4. Проводники в электрическом поле.	1	Разработка блок-схемы «Проводники и диэлектрики»	Блок-схема
35	Тема 3.5. Энергия электрического поля.	1	Подготовка конспекта «Эмилий Христианович Ленц – русский физик»	Конспект
36	Тема 3.6. Законы постоянного тока.	1	Подготовка конспекта «Электроизмерительные приборы»	Конспект
37	Тема 3.7. Зависимость электрического сопротивления	1	Составление глоссария (работа с литературой): электрический заряд, электрическое поле, напряжённость, потенциал, диэлек-	Глоссарий

			трики, проводники, поляризация, конденсаторы, сила тока, плотность тока, ЭДС, полупроводники.	
38	Тема 3.7. Зависимость электрического сопротивления	1	Подготовка конспекта «Опыты Фарадея»	Конспект
39	Тема 3.8. Электродвижущая сила источника тока.	1	Подготовка конспекта «Работа электрогенератора»	Конспект
40	Тема 3.9. Соединение проводников.	1	Подготовка конспекта «Собственная и примесная проводимость полупроводников»	Конспект
3 семестр				
41	Тема 3.11. Тепловое действие тока.	1	Подготовка конспекта «Электронная проводимость металлов. Сверхпроводимость»	Конспект
42	Тема 3.13. Магнитное поле.	1	Разработка блок-схемы «Магнитное поле»	Блок-схема
43	Тема 3.14. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током.	1	Составление глоссария (работа с литературой): магнитное поле, магнитная индукция, магнитный поток, движущийся заряд, удельный заряд, электромагнитная индукция, вихревое электрическое поле, самоиндукция.	Глоссарий
44	Тема 3.15. Магнитный поток.	1	Решение задач	Выполненное задание
45	Тема 3.16. Действие магнитного поля на движущийся заряд.	1	Подготовка конспекта «Магнитные поля в природе»	Конспект
46	Тема 3.17. Ускорители заряженных частиц.	1	Подготовка конспекта «Полупроводниковый диод»	Конспект
47	Тема 3.18. Электромагнитная индукция.	1	Подготовка конспекта «Отклонение электронного пучка магнитным полем»	Конспект
48	Тема 3.19. Вихревое электрическое поле.	1	Подготовка конспекта «Фотоэффект. Применение явления фотоэффекта»	Конспект
49	Тема 3.21. Энергия магнитного поля.	1	Подготовка конспекта «Пьезоэлектрический эффект и его применение»	Конспект
50	Тема 3.22. Обобщение по разделу «Электродинамика»	1	Подготовка конспекта «Производство, передача и использование электроэнергии»	Конспект

	Раздел 4. Колебания и волны.	17		
51	Тема 4.1. Механические колебания.	1	Разработка блок-схемы «Механические колебания и волны»	Конспект
52	Тема 4.3. Интерференция и дифракция волн.	1	Подготовка конспекта «Явления интерференции и дифракции волн в природе»	Конспект
4 семестр				
53	Тема 4.5. Электромагнитные колебания.	1	Подготовка конспекта «Виды электрических зарядов. Электрические заряды на службе человека»	Конспект
54	Тема 4.5. Электромагнитные колебания.	1	Подготовка конспекта «Электромагнитные колебания в природе»	Конспект
55	Тема 4.6. Затухающие и вынужденные электрические колебания.	1	Составление глоссария (работа с литературой): электромагнитные колебания, колебательный контур, затухающие колебания, вынужденные колебания, переменный ток, генератор переменного тока, генератор, трансформатор.	Глоссарий
56	Тема 4.7. Переменный ток.	1	Подготовка конспекта «Переменный электрический ток и его применение»	Конспект
57	Тема 4.7. Переменный ток.	1	Подготовка конспекта «Конструкционная прочность материала и её связь со структурой»	Конспект
58	Тема 4.8. Работа и мощность переменного тока.	1	Подготовка конспекта «Полупроводниковые датчики температуры»	Конспект
59	Тема 4.9. Токи высокой частоты.	1	Подготовка конспекта «Свет – электромагнитная волна»	Конспект
60	Тема 4.9. Токи высокой частоты.	1	Разработка блок-схемы «Электромагнитные колебания»	
61	Тема 4.10. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	1	Подготовка конспекта «Развитие средств связи и радио»	Конспект
62	Тема 4.11. Изобретение радио.	1	Разработка блок-схемы «Электромагнитные волны»	Блок-схема

63	Тема 4.11. Изобретение радио.	1	Подготовка конспекта «Александр Степанович Попов – русский учёный, изобретатель радио»	Конспект
64	Тема 4.12. Применение электромагнитных волн.	1	Подготовка конспекта «Биполярные транзисторы»	Конспект
65	Тема 4.13. Обобщение по разделу «Колебания и волны»	1	Разработка блок-схемы «Шкала электромагнитных волн»	Блок-схема
	Раздел 5. Оптика	10		
66	Тема 5.1. Природа света.	1	Подготовка конспекта «Оптические явления в природе»	Конспект
67	Тема 5.1. Природа света.	1	Разработка блок-схемы «Свет»	Блок-схема
68	Тема 5.2. Волновые свойства света.	1	Подготовка конспекта «Дифракция в нашей жизни»	Конспект
69	Тема 5.2. Волновые свойства света.	1	Подготовка конспекта «Использование интерференции в науке и технике»	Конспект
70	Тема 5.3. Понятие о голографии. Поляризация.	1	Подготовка конспекта «Пьезоэлектрический эффект и его применение»	Конспект
71	Тема 5.3. Понятие о голографии. Поляризация.	1	Подготовка конспекта «Голография и её применение»	Конспект
72	Тема 5.4. Дисперсия света.	1	Подготовка конспекта «Объяснение фотосинтеза с точки зрения физики»	Конспект
73	Тема 5.4. Дисперсия света.	1	Подготовка конспекта «Дисперсия в природе»	Конспект
74	Тема 5.5. Рентгеновские лучи.	1	Подготовка конспекта «Рентгеновский лучи. История открытия. Применение»	Конспект
75	Тема 5.6. Обобщение по разделу «Оптика»	1	Подготовка конспекта «Фотоэлементы»	Конспект
	Раздел 6. Элементы квантовой физики	10		
76	Тема 6.1. Квантовая оптика.	1	Подготовка конспекта «Фотоэффект. Применение явления фото-	Конспект

			эффекта»	
77	Тема 6.2. Физика атома.	1	Подготовка конспекта «Нильс Бор – один из создателей современной физики»	Конспект
78	Тема 6.2. Физика атома.	1	Подготовка конспекта «Модели атома. Опыт Резерфорда»	Конспект
79	Тема 6.3. Физика атомного ядра.	1	Подготовка конспекта «Метод меченых атомов»	Конспект
80	Тема 6.3. Физика атомного ядра.	1	Разработка блок-схемы «Строение атома»	Блок-схема
81	Тема 6.4. Ядерные реакции.	1	Разработка блок-схемы «Строение атомного ядра»	Блок-схема
82	Тема 6.4. Ядерные реакции.	1	Подготовка конспекта «Управляемый термоядерный синтез»	Конспект
83	Тема 6.5. Радиоактивные изотопы. Элементарные частицы.	1	Разработка блок-схемы «Радиоактивные изотопы. Радиоактивность»	Блок-схема
84	Тема 6.5. Радиоактивные изотопы. Элементарные частицы.	1	Подготовка конспекта «Реликтовое излучение»	Конспект
85	Тема 6.6. Обобщение по разделу «Элементы квантовой физики»	1	Подготовка конспекта «Экологические проблемы и возможные пути их решения»	Конспект
	Раздел 7. Эволюция Вселенной	8		
86	Тема 7.1. Строение и развитие Вселенной.	1	Подготовка конспекта «Вселенная и тёмная материя»	Конспект
87	Тема 7.1. Строение и развитие Вселенной.	1	Подготовка конспекта «Нуклеосинтез во Вселенной»	Конспект
88	Тема 7.2. Понятие о космологии. Строение и происхождение Галактик.	1	Разработка блок-схемы «Планеты Солнечной системы»	Блок-схема
89	Тема 7.2. Понятие о космологии. Строение и происхождение Галактик.	1	Подготовка конспекта «Рождение и эволюция звёзд»	Конспект
90	Тема 7.3. Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы.	1	Подготовка конспекта «Современная спутниковая связь»	Конспект
91	Тема 7.3. Эволюция звезд. Гипотеза проис-	1	Подготовка конспекта «Солнце – источник	Конспект

	хождения Солнечной системы.		жизни на Земле»	
92	Тема 7.4. Обобщение по разделу «Эволюция Вселенной»	1	Подготовка конспекта «Чёрные дыры»	Конспект
93	Тема 7.4. Обобщение по разделу «Эволюция Вселенной»	1	Подготовка конспекта «Русские учёные-физики – Нобелевские лауреаты»	Конспект
	ВСЕГО	93		

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ЗАДАНИЙ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

2.1. Методические рекомендации по подготовке конспектов

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

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

1. Уяснить цели и задачи конспектирования.
2. Ознакомится с произведением в целом: прочитать предисловие, введение, оглавление и выделить информационно значимые разделы текста.
3. Внимательно прочитать текст параграфа, главы и отметить информационно значимые места.
4. Составить конспект, для этого:
 - сделать библиографическое описание конспектируемого источника;
 - последовательно выделить в тексте тезисы и записать их с последующей аргументацией;
 - написать краткое резюме – обобщить текст конспекта, выделить основное содержание проработанного материала, дать ему оценку.

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

1. Подзаголовки.
2. Абзацные отступы.
3. Пробельные строки.

Всё это повышает удобочитаемость, организует запись.

Как и при конспектировании лекции нужно пользоваться оформительскими средствами:

1. Делать в тексте конспекта подчёркивания, а на полях тетради отчёркивания «например, вертикальные»
2. Заключать законы, основные понятия, правила и т.п. в рамки.
3. Пользоваться при записи различными цветами.
4. Писать разными шрифтами.

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

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

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

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

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

Инструкция по составлению глоссария

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

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

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

При составлении глоссария важно придерживаться следующих правил:

- стремитесь к максимальной точности и достоверности информации;

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

2.2. Методические рекомендации по разработке блок-схемы.

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

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

В процессе работы над блок-схемой выделяются 4 этапа:

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

3. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

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

Основные источники:

1. Физика, 2-е изд., испр., и дополн. Учебное пособие для СПО /Родионов В.Н.-М.: М.: Юрайт, 2017
2. Физика: учебное пособие/О.М.Тарасова – М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016
3. Физика. 10 класс. учебник. базовый уровень. ФГОС /Касьянов В.А.- М.: Дрофа, 2018 г.
4. Физика. 11 класс. Учебник. базовый уровень. ФГОС /Касьянов В.А.- М.: Дрофа, 2018 г.

Дополнительные источники:

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
2. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
3. Дмитриева В.Ф., Васильев Л.И. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В.Ф.Дмитриева, Л.И.Васильев. — М., 2014.
4. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В.Ф.Дмитриева, А.В. Коржуев, О.В. Муртазина. — М., 2015.
5. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронный учеб.-метод. комплекс для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
6. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронное учебное издание (интерактивное электронное приложение) для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
7. Дмитриева В.Ф., Васильев Л.И. Физика для профессий и специальностей технического профиля: методические рекомендации: метод. пособие. — М., 2010.
8. Касьянов В.А. Иллюстрированный атлас по физике: 10 класс.— М., 2010.

9. Касьянов В.А. Иллюстрированный атлас по физике: 11 класс. — М., 2010.
10. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Сборник задач. — М., 2013.
11. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решения задач. — М., 2015.
12. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика. Справочник. — М., 2010.
13. Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования / под ред. Т.И.Трофимовой. — М., 2014.
14. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных федеральными конституционными законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ) // СЗ РФ. — 2009. — № 4. — Ст. 445.
15. Федеральный закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ) «Об образовании в Российской Федерации».
16. Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).
17. Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».
18. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».
19. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (в ред. от 25.06.2012, с изм. от 05.03.2013) // СЗ РФ. — 2002. — № 2. — Ст. 133.

Электронные издания (электронные ресурсы):

Интернет – источники

www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии).

www.booksgid.com (Books Gid. Электронная библиотека).

www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).

www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).

www.st-books.ru (Лучшая учебная литература).

www.school.edu.ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).

www.ru/book (Электронная библиотечная система).

www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).

www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

<https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).

www.n-t.ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике).

www.nuclphys.sinp.msu.ru (Ядерная физика в Интернете).

www.college.ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).

www.kvant.mcsme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).

www.yos.ru/natural-sciences/html (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

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

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

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

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

Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:

Чакак, А. А. Физика : учебное пособие для СПО / А. А. Чакак, С. Н. Летуга. — Саратов : Профобразование, 2020. — 541 с. — ISBN 978-5-4488-0667-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92191> (дата обращения: 05.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. ользователей

Электронно-библиотечная система:

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

Веб-система для организации дистанционного обучения и управления им:

Система дистанционного обучения ОГАПОУ «Алексеевский колледж»

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