

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования

«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»
в г. Петровске



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала СГТУ
имени Гагарина Ю.А. в г.Петровске

Е.А.Бесшапошникова

«30» июня 2021 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА
ОСВОЕНИЯ СТУДЕНТАМИ
ПРОГРАММ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

по дисциплине

УД.01 «Введение в специальность»

специальности

13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)»

Фонд оценочных средств рассмотрен
на заседании предметной (цикловой) комиссии
общеобразовательных, ОГСЭ и ЕН дисциплин,
профессиональных модулей специальностей
социально-экономического профиля
«14» июня 2021 года, протокол № 13

Председатель ПЦК Мед /О.В.Медведева/

Пояснительная записка

Фонд оценочных средств разработан в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины «Введение в специальность», требованиями ФГОС СПО по специальности 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 14.12.2017 №1216, ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413.

1. Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости

1.1. Цели и задачи контроля

Целью текущего контроля успеваемости обучающихся является обеспечение систематического контроля и оценки уровня освоения предметных результатов.

Главной задачей текущего контроля успеваемости является повышение мотивации обучающихся к регулярной учебной и самостоятельной работе, закрепление, углубление знаний, закрепление и совершенствование умений, обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности посредством внедрения эффективной системы оценки в образовательный процесс.

Предметные результаты:

-способствовать установлению на ранней стадии связи студентов с профилирующей специальностью, стимулировать интерес к специальности, раскрывать ее содержательность и актуальность в современных условиях;

-подготовка студентов к осознанному, целенаправленному, активному участию в учебном процессе в период всего обучения;

В подготовку входит следующее:

- помочь понять основные особенности будущей профессии;

- помочь изучить особенности организации учебного процесса.

-познакомить с рекомендациями, которые предъявляются к студенту, избравшему электроснабжение своей специальностью.

1.2. Структура фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля включает в себя комплекты контрольно-оценочных средств, предназначенные для проведения текущего контроля в виде:

- оперативного контроля;
- рубежного контроля.

Оперативный контроль проводится в форме:

- опрос (устный);
- выполнение письменной работы (практическая работа);

Рубежный контроль проводится в форме:

- выполнение практической работы;

Фонд оценочных средств также, включает в себя комплект контрольно-оценочных средств для проведения промежуточной аттестации (Приложение 1).

1.3. Система оценивания результатов выполнения заданий

Система оценивания результатов выполнения заданий

Оценивание результатов выполнения заданий промежуточной аттестации осуществляется на основе следующих принципов:

- достоверности оценки – оценивается уровень сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций, продемонстрированных обучающимися в ходе выполнения задания;

- адекватности оценки – оценка выполнения заданий должна проводиться в отношении тех компетенций, которые необходимы для эффективного выполнения задания; надежности оценки – система оценивания выполнения заданий должна обладать высокой степенью устойчивости при неоднократных оценках уровня сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций обучающихся;

- комплексности оценки – система оценивания выполнения заданий должна позволять интегративно оценивать общие и профессиональные компетенции обучающихся;

- объективности оценки – оценка выполнения конкурсных заданий должна быть независимой от особенностей профессиональной ориентации или предпочтений преподавателей, осуществляющих контроль или аттестацию.

При выполнении процедур оценки заданий используются следующие основные методы:

- метод расчета первичных баллов;
- метод расчета сводных баллов.

Результаты выполнения заданий оцениваются в соответствии с разработанными критериями оценки. Используется пятибалльная шкала для оценивания результатов обучения.

Перевод пятибалльной шкалы учета результатов в пятибалльную оценочную шкалу:

Оценка	Количество баллов, набранных за выполнение теоретического и практического задания, средний балл по итогам аттестации
Оценка 5 «отлично»	4,6-5
Оценка 4 «хорошо»	3,6-4,5

Оценка 3 «удовлетворительно»	3-3,5
Оценка 2 «неудовлетворительно»	≤ 2,9

1.4. Учебно-методическое и информационное обеспечение для проведения контроля

Печатные и электронные издания

Основные учебные издания:

1. Белый, Е. М. Управление проектами: конспект лекций / Е. М. Белый, И. Б. Романова. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 79 с. — ISBN 978-5-4486-0061-6. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/70287.html>
2. Быстрицкий Г.Ф. Общая энергетика: учебное пособие / Быстрицкий Г.Ф. — Москва: КноРус, 2021. — 293 с. — ISBN 978-5-406-08557-8. — URL: <https://book.ru/book/940166>

Дополнительные учебные издания:

3. Хрусталева З.А. Источники питания радиоаппаратуры: учебник / Хрусталева З.А., Парфенов С.В. — Москва: КноРус, 2021. — 240 с. — ISBN 978-5-406-04479-7. — URL: <https://book.ru/book/936678>
4. Шишмарев В.Ю. Основы автоматизации технологических процессов. Практикум: учебно-практическое пособие / Шишмарев В.Ю. — Москва: КноРус, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-406-07888-4. — URL: <https://book.ru/book/938485>
5. Крестин, Е.А. Основы гидравлики и теплотехники: учебник / Крестин Е.А., Зеленцов Д.В. — Москва: КноРус, 2022. — 281 с. — ISBN 978-5-406-08765-7. — URL: <https://book.ru/book/941131>

Интернет ресурсы

6. <http://rza.org.ua/>
7. <http://el-help.info/>
8. <http://povny.blogspot.ru/>
9. <http://www.iprbookshop.ru/76066.html>
10. <http://www.iprbookshop.ru/70287.html>

Электронно-библиотечная система:

11. ЭБС «elibrary», ООО «РУНЭБ»
12. ЭБС «IPRbooks», ООО «Ай Пи Ар Медиа»
14. ЭБС «Лань», ООО «Издательство Лань»
13. ЭБС «PROФобразование»
14. ЭБС «Book.ru»

2. Контрольно-оценочные средства

Тема 1.1.История электрификации

России.

Форма контроля: опрос устный (фронтальный).

Задание: ответить на вопросы.

Условия выполнения задания: задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям» обучающиеся устно отвечают на вопросы; время, отводимое на опрос - 20 мин; максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 1.2.Основные понятия и взаимосвязи в специальности.

Задание: ответить на вопросы.

Условия выполнения задания:

- 1) задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»
- 2) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 3) время, отводимое на опрос - 20 мин;
- 4) максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 1.3.Промышленность России.

Условия выполнения задания:

- 1) задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»
- 2) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 3) время, отводимое на опрос - 20 мин;
- 4) максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 2.1.Информационноевоздействие.Методология и методика исследования

Задание: ответить на вопросы.

Условия выполнения задания:

- 1) задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»
- 2) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 3) время, отводимое на опрос - 20 мин;
- 4) максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 2.2.Методы работы с источником информации

Задание: ответить на вопросы.

Условия выполнения задания:

- 1) задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»
- 2) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 3) время, отводимое на опрос - 20 мин;
- 4) максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 2.3.Выполнение исследовательской работы в форме рефератов

Задание: ответить на вопросы.

Условия выполнения задания:

- 1) задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»
- 2) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 3) время, отводимое на опрос - 20 мин;
- 4) максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 2.4.Особенности выполнения исследовательской работы

Условия выполнения задания:

- 1) задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»
- 2) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 3) время, отводимое на опрос - 20 мин;
- 4) максимальный балл за задание - 5 баллов.

Тема 3.1.Правила оформления текста

Задание: ответить на вопросы.

Условия выполнения задания:

- 1) задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»
- 2) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 3) время, отводимое на опрос - 20 мин;
максимальный балл за задание - 5 баллов

Тема 3.2.Работа с таблицами и диаграммами

Задание: ответить на вопросы.

Условия выполнения задания:

- 4) задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»
- 5) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 6) время, отводимое на опрос - 20 мин;
максимальный балл за задание - 5 баллов

Тема 3.3.Общие требования к созданию презентации.

Задание: ответить на вопросы.

Условия выполнения задания:

- 7) задание выполняется в учебной лаборатории «Электроснабжение по отраслям»
- 8) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 9) время, отводимое на опрос - 20 мин;
максимальный балл за задание - 5 баллов

Перечень вопросов, выносимых для оперативного контроля по «Введение в специальность»

1. Электроэнергетика в конце XIX и в XX в.
2. Первая трехфазная линия электропередачи.
3. Возникновение районных электростанций и энергетических систем.
4. Основные этапы развития электроэнергетики в нашей стране.
5. Типы электростанций.
6. Основные этапы развития электрических сетей.
7. Потери и качество электроэнергии.
8. Перенапряжения и их ограничение.
9. Развитие методов и аппаратуры для защиты от перенапряжений.
10. Электрические машины для электроэнергетики общего назначения.
11. Электроизоляционные материалы.
12. Основные мероприятия и принципы энергосбережения.
13. Развитие современного этапа энергосбережения в России.
14. История развития энергосбережения в Саратовской области.
15. Энергосбережение. Термины и понятия.
16. История электрификации России.
17. Основные понятия и взаимосвязи в специальности.
18. Электроснабжение в машиностроительном комплексе, история и перспективы развития.
19. Воздушные ЛЭП.
20. Виды трансформаторных подстанций.
21. Информация: понятие, типы, характеристика.
22. Понятие «метод», «методология», «эксперимент»,» закономерность».
23. Методологические принципы.
24. Структура методологии.
25. Понятие о логике исследования.
26. Информационные ресурсы (интернет - технологии).
27. Виды литературных источников информации.
28. Правила и особенности информационного поиска в интернете.
29. Выполнение исследовательской работы в форме реферата.
30. Особенности выполнения исследовательской
31. Правила оформления текста
32. Правила оформления таблиц, графиков, диаграмм, схем.
33. Особенности работы в программе PowerPoint.
34. Требования к оформлению презентаций.
35. Провести сравнительный анализ электростанций.
36. Классификация сетей по топологии.
37. Типы линий связи, используемых для построения сетей.
38. Особенность одноранговой локальной сети.
39. Преимущество работы в локальных сетях.
40. Что собой представляет структура Интернет?

Задания для рубежного контроля

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1.

Тема: Промышленность России.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ:

1. Повторить знания по теме: «Российская промышленность. Основные понятия в российской промышленности».

2. Организовать деятельность обучающихся по переводу своих знаний от усвоения отдельных фактов и понятий к их обобщению в целостную систему знаний.

3. Определить уровень усвоения знаний, оценить результат деятельности обучающихся.

ОБОРУДОВАНИЕ: раздаточный материал.

Информационный лист

Типы электростанций и особенность их размещения по регионам РФ

Основные типы электростанций в России подразделяются на:

- тепловые ТЭС;
- гидравлические ГЭС;
- атомные АЭС;

а) **Тепловые электростанции ТЭС** – основной тип электростанций в России, работающие на органическом топливе (уголь, мазут, газ, торф). На их долю приходится около 68% производства электроэнергии. Основную роль играют мощные (более 2 млн кВт) ГРЭС – государственные районные электростанции, обеспечивающие потребности экономического района и работающие в энергосистемах.

Преимуществом ТЭС по сравнению с другими электростанциями является возможность производить относительно дешевую электроэнергию на агрегатах с высокой удельной производительностью. Кроме того, производство электроэнергии на ТЭС определенного типа – теплоэлектроцентралей (ТЭЦ) – сопряжено с производством и отпуском тепла горячей воды для теплофикации промышленности и коммунального хозяйства. Последнее особенно важно в условиях России с ее суровым климатом и продолжительным (7-8 месяцев) отопительным сезоном.

К недостаткам относятся: использование невозобновимых топливных ресурсов, низкий КПД, крайне неблагоприятное воздействие на окружающую среду. КПД обычной ТЭС – 37-39%. Несколько больший КПД имеют ТЭЦ.

На **размещение** тепловых электростанций оказывают основное влияние *топливный* и *потребительский* факторы. Наиболее мощные из них располагаются, как правило, в местах добычи топлива: чем крупнее электростанция, тем дальше она может передавать электроэнергию. ТЭС

ориентированы на потребителя и одновременно находятся у источников топливных ресурсов. Потребительскую ориентацию имеют электростанции, использующие высококалорийное топливо, которое экономически выгодно транспортировать. Электростанции, работающие на мазуте, располагаются преимущественно в центрах нефтеперерабатывающей промышленности. В обозримом будущем теплоэнергетика сохранит ведущую роль в выработке электроэнергии и тепла в стране. В перспективе доля ТЭС в приросте производства электроэнергии должна составить 78-85%

Развитие теплоэнергетики связывается с серьезным ухудшением среды обитания человека. Электростанции выбрасывают в окружающую среду много пыли, углекислого газа тепла, что способствует образованию парникового эффекта. Воздействие на среду также зависит от вида топлива. Самыми «чистыми» считаются станции, работающие на угле. Наибольший ущерб природе приносят станции, работающие на угле.

б) Гидравлические электростанции (ГЭС) На территории России сосредоточено 12% мировых запасов гидроэнергии, и экономический гидроэнергетический потенциал ее при современном развитии техники оценивается в 1100 млрдкВт·ч. Но размещение его по территории страны крайне неравномерно. По производству электроэнергии на гидростанциях Россия занимает третье место в мире, уступая Канаде и США.

Гидроэлектростанции являются весьма эффективным источником энергии, поскольку используют возобновимые ресурсы, они просты в управлении и имеют высокий КПД – более 80%. В результате производимая на ГЭС энергия – самая дешевая. К огромным достоинствам ГЭС относится высокая маневренность, т.е. возможность практически мгновенного автоматического запуска и отключения любого требуемого количества агрегатов.

В практической работе по размещению электростанций большое значение имеет кооперирование ГЭС с тепловыми электростанциями. Это обусловлено тем, что выработка электроэнергии на гидростанциях сильно колеблется в течение года в связи с изменениями водного режима рек. Объединение ТЭС и ГЭС в одной энергосистеме позволяет компенсировать недостаток в выработке энергии на гидростанциях в маловодные периоды года за счет электроэнергии, вырабатываемой на тепловых электростанциях

Строительство ГЭС требует длительных сроков и больших удельных капиталовложений, связано с потерями земель на равнинах, наносит ущерб рыбному хозяйству. Крупный недостаток ГЭС заключается в сезонности их работы, что неудобно для промышленности.

Гидростроительство в нашей стране характеризовалось сооружением на реках каскадов гидроэлектростанций. Помимо получения гидроэнергии каскады решали проблемы снабжения населения и производства водой, устранения паводков, улучшения транспортных условий. Но создание каскадов привело и к негативным последствиям: потере ценных сельскохозяйственных земель, нарушению экологического равновесия. Самые крупные ГЭС в стране входят в состав Ангара-Енисейского каскада: Саяно-Шушская, Красноярская

– на Енисее; Иркутская, Братская, Усть-Илимская – на Ангаре; строится Богучанская ГЭС. В Европейской части страны создан крупный каскад ГЭС на Волге. В его состав входят Ивановская, Угличская, Рыбинская, Городецкая, Чебоксарская, Волжская (вблизи Самары), Саратовская, Волжская (вблизи Волгограда).

ГЭС можно разделить на две основные группы: ГЭС на крупных равнинных реках и ГЭС на горных реках. В нашей стране большая часть ГЭС сооружалась на равнинных реках. Оно менее рентабельно, чем на крупных.

Особый вид ГЭС – гидроаккумулирующие электростанции (ГАЭС), основное назначение которых – снятие пиковых нагрузок в сетях путем выработки электроэнергии в необходимое время. Строительство ГАЭС считается наиболее экономичным рядом с атомными электростанциями.

Наиболее перспективными районами России для развития электроэнергетики считаются Восточная Сибирь и Дальний Восток. В Восточной Сибири сосредоточена 1/3 потенциала энергоресурсов России. На Дальнем Востоке используется только 3% имеющегося потенциала гидроэнергоресурсов из 1/4 имеющихся. Построенные в Западной и Восточной Сибири мощнейшие ГЭС, несомненно нужны, и это – важнейший ключ к развитию Западно-Сибирского, Восточно-Сибирского, а также Уральского экономических районов [6, с. 443-444].

в) **Атомные электростанции (АЭС)** В советский период, особенно начиная с 70-х годов, был взят курс на создание крупномасштабной ядерной энергетики. И считалось, что именно за атомными электростанциями будущее электроэнергетики. АЭС в своем размещении учитывают *потребительский фактор*.

Первая атомная электростанция в Обнинске построена в СССР в 1954г., на два года первой английской и на три года раньше США. Развитие ядерной энергетики в России шло быстро до Чернобыльской катастрофы, последствия которой затронули 11 областей бывшего СССР с населением свыше 17 млн. человек. После катастрофы на Чернобыльской АЭС под влиянием общественности в России приторможены темпы развития атомной энергетики [6, с. 444]. В настоящее время ситуация меняется. Правительством РФ было принято специальное постановление, фактически утвердившее программу строительства новых АЭС до 2010 г. Первоначальный ее этап – модернизация действующих энергоблоков и ввод в эксплуатацию новых, которые должны заменить выбывающие после 2000г. блоки Билибинской, Нововоронежской и Кольской АЭС. Сейчас в России действует 9 АЭС Станции Северо-Западного и Центрального округа расположены в районах, не имеющих собственных запасов топлива, но нуждающихся в больших количествах электроэнергии. Еще четырнадцать АЭС и АСТ (атомных станций теплоснабжения) находятся в стадии проектирования, строительства или временно законсервированы.

В настоящее время пересмотрены принципы размещения АЭС с учетом потребности района в электроэнергии, природных условий, плотности населения, возможности обеспечения защиты людей от недопустимого радиационного воздействия при тех или иных аварийных ситуациях.

Принимается во внимание вероятность возникновения на предполагаемой территории землетрясений, наводнений, наличие близких грунтовых вод. Ограничивается суммарная мощность электростанций: АЭС – 8 млн кВт, АСТ – 2 млн кВт.

Новым в атомной энергетике является создание АТЭЦ и АСТ (атомная станция теплоснабжения). На АТЭЦ, как и на обычной ТЭЦ, производится и электрическая, и тепловая энергия, а на АСТ – только тепловая. Преимущества АЭС состоят в том, что их можно строить в любом районе независимо от его энергетических ресурсов; атомное топливо отличается большим содержанием энергии. АЭС не дают выбросов в атмосферу в условиях безаварийной работы, не поглощают кислород.

К негативным последствиям работы АЭС относятся:

- трудности в захоронении радиоактивных отходов;
- катастрофические последствия аварий на наших АЭС

вследствие несовершенной системы защиты;

г) Геотермальная энергетика относится к «зеленым» видам энергии. Данный способ энергообеспечения потребителей получил широкое распространение в регионах с термической активностью планеты для различных видов использования. Геотермальная энергия бывает: Петротермальная, когда источник энергии — слои земли обладающие высокой температурой; Гидротермальная, когда источник энергии — подземные воды. Геотермальные установки используются для энергоснабжения предприятий сельского хозяйства, промышленности и в жилищно-коммунальной сфере. Принцип работы геотермальной электростанции В современных геотермальных установках преобразование тепловой энергии земли в электрическую осуществляют несколькими способами, это: Прямой метод В установках такого вида, пар, поступающий из недр земли, работает в непосредственном контакте с паровой турбиной. Пар подается на лопасти турбины, которая свое вращательное движение передает генератору, вырабатывающему электрический ток. Не прямой метод В этом случае из земли закачивается раствор, который поступает на испаритель, и уже после испарения, полученный пар поступает на лопасти турбины. Смешанный (бинарный) метод В устройствах, работающих по этому методу, вода из скважины поступает на теплообменник, в котором, передает свою энергию теплоносителю, который, в свою очередь, под воздействием полученной энергии испаряется, а образовавшийся пар поступает на лопасти турбины. В геотермальных установках, работающих по прямому методу (способу) воздействия на турбину, источником энергии служит геотермальный пар. Во втором методе — используются перегретые гидротехнические растворы (гидротермы), которые обладают температурой выше 180 °С. При бинарном методе – используются горячая вода, забираемая из слоев земли, а в качестве парообразующей используется жидкости с меньшей температурой кипения (фреон и подобные).

Плюсы и минусы. К достоинствам использования электростанций данного вида можно отнести: Это возобновляемый источник энергии; Огромные запасы в дальней перспективе развития; Способность работать в

автономном режиме; Не подверженность сезонным и погодным факторам влияния; Универсальность – производство электрической и тепловой энергии; При строительстве станции не требуется устройство защитных (санитарных) зон. Недостатками станций являются: Высокая стоимость строительства и оборудования; В процессе работы вероятны выбросы пара с содержанием вредных примесей; При использовании гидротермов из глубинных слоев земли, необходима их утилизация.

д) Ветроэнергетика – это направление альтернативной энергетики, основанной на использовании возобновляемого источника энергии, которым является ветер. Кроме этого, в соответствии с состоянием развития на текущий момент и количеством производимой энергии, ветроэнергетика является отдельной отраслью производства различных видов энергии, таких как: электрическая, механическая, тепловая и т. д. Во всех случаях первичным источником служит кинетическая энергия ветра, путем использования различных механизмов, преобразуемая в требуемый вид энергии.

К достоинствам, использования ветровых установок можно отнести следующие: Это неисчерпаемый, возобновляемый самой природой, источник энергии, потому как пока светит солнце, будет и движение воздушных потоков, которые и являются первичной силой, благодаря которой, производится электрическая энергия. Производство энергии при помощи воздушных масс, это экологически чистый процесс, не наносящий вреда окружающей среде. Строительство объектов ветроэнергетики – это непродолжительное по времени мероприятие, поэтому быстрый монтаж ветровых установок, определяет относительно невысокую стоимость монтажных работ, в сравнении со строительством прочих объектов энергетики. К недостаткам ветроэнергетики относятся: КПД установок, в своей работе использующих энергию ветра, зависит от географического месторасположения, погодных условий, сезона и времени суток. Этот недостаток определяет возможность использования ветровых генераторов в том либо ином регионе планеты. При устройстве генерирующих установок большой мощности, требуются значительные земельный участки, которые приходится выводить из общего оборота земель. Потребность в начальных значительных затратах, наличие которых подразумевает инвестирование данной отрасли, на начальном этапе развития. Потенциальная опасность для птиц и прочих летающих организмов. Наличие отрицательных качеств, которыми обладает ветроэнергетика, не может перевесить количество положительных. С уверенностью можно констатировать, что такая область энергетики, как ветроэнергетика, будет развиваться и в дальнейшем.

Задание

Заполните таблицу, используя материал информационного листа

Типы электростанций	Преимущества	Недостатки	Влияние на окружающую среду
---------------------	--------------	------------	-----------------------------

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №2.

Тема: «Решение ситуационных задач».

ЦЕЛЬ РАБОТЫ:

1. Повторить знания по теме: «Информационное воздействие. Методология и методика исследования».
2. Организовать деятельность обучающихся по переводу своих знаний от усвоения отдельных фактов и понятий к их обобщению в целостную систему знаний.
3. Определить уровень усвоения знаний, оценить результат деятельности обучающихся.

ОБОРУДОВАНИЕ: раздаточный материал

Справочный материал:

Ситуация -совокупность внешних условий и обстоятельств, воспринимаемых человеком.

Ситуация - это всегда результат восприятия конкретным человеком действительности вокруг себя в соответствии со своими устремлениями и состояниями. Без восприятия субъектом ситуации нет. Одну и ту же ситуацию разные люди могут воспринять (не только оценить!) по-разному.

Следует помнить, что ситуация - это только часть окружающей нас действительности, которую мы отграничиваем в своих размышлениях от реальности в целом, рассматривая ее с определенной точки зрения. Например, в действительности, когда вы сидите на занятии, может одновременно происходить образовательный процесс и пищеварительный процесс. В зависимости от внешних условий (насколько интересно занятие, каково состояние вашего организма и т.п.) один процесс будет включен вами в описание ситуации, а другой вы просто проигнорируете.

Описание ситуации - перечисление всех значимых для человека характеристик ситуации.

Очень часто, чтобы определить эти характеристики, нам приходится анализировать непосредственно наблюдаемые признаки ситуации или какие-нибудь количественные данные и результаты измерений.

Эталон -идеальный или установленный тип чего-либо; точно рассчитанная мера чего-либо, принятая в качестве образца для сравнения.

Критерии (греч. *kriterion* - средство для суждения) - признаки, на основании которых производится оценка.

В качестве критерия для сопоставления реальной ситуации с эталонной может использоваться как один признак ситуации, так и несколько обобщенных признаков.

Анализ ситуации –

а) сопоставление характеристик реальной ситуации с характеристиками ситуации должного (эталонной ситуацией),

б) выявление взаимосвязи тех характеристик ситуации, которые противоречат характеристикам ситуации должного, с другими ее характеристиками.

В процессе анализа все объекты и явления, включенные в рамки определенной ситуации, всегда рассматриваются во взаимосвязи.

Человек осознает как проблемную ситуацию ту, в которой:

какие-то признаки или вся их совокупность противоречат его представлениям о должном;

внешние условия и обстоятельства не определяют однозначного решения о том, как надо действовать;

человек осознает нехватку, недостаток чего-то важного для него, противодействие или противостояние в ответ на свои действия;

согласно представлениям человека о должном, с одними и теми же объектами в одно и то же время должны происходить разные события или эти объекты должны иметь разные свойства.

Текущий контроль - контроль, осуществляемый непосредственно в ходе проведения работ или во время выполнения операции.

Основные задачи текущего контроля состоят:

в проверке факта и качества достижения промежуточных результатов для корректировки плана деятельности

и \ или в проверке соблюдения параметров деятельности для корректировки действия до завершения выполнения операции.

Текущий контроль следует планировать:

после завершения действия (шага), завершающего решение одной из задач, предмет контроля - промежуточный результат или продукт;

перед началом действия (шага), которому предшествовали действия (шаги), выполнявшиеся разными людьми (группами), или множество действий, выполнявшихся параллельно (одновременно),

предмет контроля - факт выполнения всех операций и наличия всех ресурсов для начала действия (шага);

перед началом действия (шага), в котором используются ресурсы, получаемые извне (люди, информация, материалы и т.п.),

предмет контроля - наличие ресурсов и их соответствие технологическим требованиям;

в процессе выполнения действия, запланированного к выполнению одновременно с другими действиями (шагами) и требующего несоизмеримо большего времени,

предмет контроля - соответствие сроков запланированным;

в процессе выполнения субъективно сложной или ранее не выполнявшейся операции,

предмет контроля - соответствие деятельности заданным параметрам.

Для того чтобы спланировать текущий контроль, необходимо:

определить предмет контроля (что я контролирую),

отметить в плане деятельности точку(-и) текущего контроля (когда я контролирую),

определить способ получения информации о предмете контроля (как я контролирую)

Практическая работа:

1. Внимательно изучить раздаточный и краткий теоретический материал.
2. Изучить порядок выполнения задания.

Методика анализа результатов, полученных в ходе практической работы
Контролем является защита отчета по практическому занятию.

Вариант № 1 Ответьте на предложенные ниже вопросы. Для этого вам необходимо выделить признаки ситуации, обсудить их в группе и записать настолько подробно и понятно, чтобы не вызывать у читателя лишних вопросов. Запишите ответы в правый столбец.

Какие знаки, доступные внешнему наблюдению, сигнализируют о том, что

-ваш сосед (соседка) по парте сильно расстроен(а)
-в доме была совершена кража со взломом
-преподаватель недоволен проделанной вами работой
-преподаватель доволен проделанной вами работой
-в городе началась кампания по борьбе с курением
-парикмахер, в кресло к которому вы сели, - хороший специалист

Вариант № 2 Прочитайте ответ гражданина России Т. На вопрос о том, какой он видит идеальную Россию как государство.

Запишите критерии, на основании которых вы будете анализировать реальную ситуацию в России.

(Интервьюер: Какой вы видите идеальную Россию как государство?)

Т.: Все мы иногда мечтаем о том, чтобы Россия изменилась лучшему. Только какое оно - это лучшее? Я для себя ответил на этот вопрос. Я хочу, чтобы Россия стала страной, в которой нам, гражданам, нравилось бы жить. Например, я знаю, что я гражданин страны и все, что должен этой стране, делаю: плачу налоги, страховые взносы всякие, соблюдаю закон, не мусорю и прочее. И вот я уверен, что никакой чиновник от меня отмахиваться не будет и деньги не будет вымогать, а наоборот, будет моими проблемами, если что, заниматься. Причем быстро и с охотой. И если мне, к примеру, какие-нибудь льготы положены, то не я буду бегать за чиновниками, чтобы эту льготу получить, а они за мной: «Вот, Иван Иванович, получите-распишитесь». Короче, чтобы все, что происходило в смысле взаимодействия с государством (налоговая, ГИБДД, школа, поликлиника и пр.), происходило быстро и качественно, с учетом интересов гражданина.

А еще мне хочется чувствовать себя защищенно. И в смысле воров всяких и убийц, и в другом тоже. Например, я хочу включать телевизор и быть уверенным в том, что там в этот момент никого не «мочат» и не насилуют. Вот есть у меня такая потребность. Чтобы все, что связано с насилием, было как-то отделено от обычного человека.)

Критерии для анализа реальной ситуации:

Вариант № 3 Прочитайте описание ситуации.

Разрешите спор членов семьи. Запишите свое решение и будьте готовы устно обосновать его.

Следует выбрать_

Описание ситуации

У вас в зале стоит стол, настолько старый, разохшийся и обшарпанный, что ваши родители решили приобрести новый. Мама настаивает на покупке изящного круглого стола, цвет которого выдержан в той же цветовой гамме, что и обои в комнате, который можно разложить в овал за счет вставки посередине (правда механизм не очень надежный), и тогда за ним уместится 8-10 человек. Отец утверждает, что лучшим решением будет покупка прямоугольного массивного стола, цвет которого гармонирует с цветом штор и обивки дивана, раскладывающегося в обе стороны благодаря топорному, но очень надежному механизму, позволяющему в разложенном виде усесться за него 12-14 людям. Стоят столы одинаково.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №3.

Тема: «Методы работы с источником информации».

Часть 1

ЦЕЛЬ РАБОТЫ:

1. Повторить знания по теме: «Методы работы с источником информации». Организовать деятельность обучающихся по переводу своих знаний от усвоения отдельных фактов и понятий к их обобщению в целостную систему знаний.

2. Определить уровень усвоения знаний, оценить результат деятельности обучающихся.

ОБОРУДОВАНИЕ: раздаточный материал.

Вариант 1. Прочитайте текст «А».

ТЕКСТ «А»

Основными источниками информации являются:

- книги;
- энциклопедии;
- справочники;
- каталоги;
- журналы;
- проспекты;
- телевидение, радио;
- рекламная деятельность массового характера;
- законодательные и нормативные акты;
- совещания, конференции, презентации, дни открытых дверей;
- выступления государственных, политических и общественных деятелей;
- публикуемые отчеты;
- интервью руководителей и специалистов;
- узкоспециализированные периодические печатные издания;
- пособия, учебники;
- печатная реклама предприятий;
- запрос к информационным системам, базам и банкам компьютерных данных;
- сотрудничество и обмен информацией на интернет- порталах;
- специализированные выставки и ярмарки;
- посещение предприятий;
- общение со специалистами.

ЗАДАНИЕ. Систематизируйте источники информации в табличную форму в рабочей тетради.

Вариант 2. Прочитайте текст «Б».

ТЕКСТ «Б»

Информация - это сведения о ком-то или о чем-то, передаваемые в форме знаков и сигналов.

Предметное содержание информации позволяет уяснить свойства – достоверность и полноту, ценность и актуальность, ясность и понятность.

Информацию можно собирать, хранить, передавать, систематизировать и т.д. Все эти действия называют информационными процессами.

На практике используются следующие основные методы сбора первичной информации:

- наблюдение; - эксперимент; - имитация; - опрос.

Наблюдение представляет собой метод сбора информации посредством целенаправленного и планомерного восприятия исследуемых объектов, результаты которого фиксируются наблюдателем. При этом наблюдателем не устанавливается контактов с исследуемыми объектами и отсутствует контроль над факторами, влияющими на их поведение.

Наблюдение обычно используется в исследованиях поискового характера. Оно позволяет поддерживать стабильные условия и использовать технические средства. Оно может быть скрытым (с применением телекамер, например) и открытым (с непосредственным участием исследователя). В зависимости от преследуемых целей наблюдение может быть свободным и стандартизированным (задаются определенные критерии для исследования).

Достоинства этого метода:

- простота и относительная дешевизна,
- исключение искажений, вызываемых контактами объектов с исследователем.

Недостатки этого метода:

- не позволяет однозначно установить внутренние мотивы поведения объектов и процессы принятия ими решений,
- большие затраты времени
- некоторые явления недоступны наблюдателю.

Эксперимент - метод сбора информации о поведении исследуемых объектов в специально созданных условиях, предусматривающий установление контроля над всеми факторами.

Эксперименты, проходящие в искусственной обстановке (тесты товаров, цены, рекламы) называются лабораторными, а осуществляемые в реальных условиях - полевыми. Первые - позволяют контролировать посторонние факторы, вторые - не исключают влияния посторонних факторов.

Полевое исследование позволяет быстро и всесторонне ознакомиться с исследуемым объектом и многими другими условиями.

Достоинства эксперимента:

- объективный характер,
- возможность установления причинно-следственных связей между факторами.

Недостатки эксперимента:

- трудности с организацией контроля над всеми факторами в естественных условиях,
- сложности воспроизведения нормального поведения объекта в лабораторных условиях,

- высокие издержки.

Имитация (имитационное моделирование) представляет собой математическую, графическую или иную модель контролируемых и неконтролируемых факторов, определяющих стратегию и тактику предприятия.

Имитация как метод сбора информации представляет собой процесс создания модели и ее экспериментальное применение для того, чтобы исследовать и понять ее свойства, поведение и характеристики.

Имитационное моделирование позволяет всесторонне изучить множество факторов и свойств исследуемого объекта.

Достоинство имитации заключается в том, имитационное моделирование иногда оказывается единственным способом исследования; имитационное моделирование позволяет дать представление о том, какие из свойств объекта являются наиболее существенными.

Недостаток имитации состоит в сложности и трудоемкости создания модели, требует больших временных и стоимостных затрат.

Опрос (анкетирование) - это метод сбора информации путем установления контактов с объектами исследования.

Источником информации при проведении массовых опросов выступает население, не связанное по роду своей деятельности с предметом анализа.

Сплошные опросы обычно применяются при изучении мнения пользователей товаров производственного назначения.

Достоинство анкетирования состоит в практически неограниченной области его возможного применения, позволяющего получить сведения о текущем поведении объекта, его поведении в прошлом и намерениях в будущем.

Недостатки анкетирования заключаются в большой трудоемкости, значительных затратах на проведение опросов, возможном снижении точности полученной информации, связанной с неправильными или искаженными ответами.

ЗАДАНИЕ. Систематизируйте полученную информацию в табличную форму в рабочей тетради.

Часть 2

Тема: «Методы работы с источником информации»

Краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме:

Сегодня не существует единого подхода к определению понятия «информация». Но при всех трактовках этого понятия предполагается существование двух объектов: **источника** информации и **потребителя** (получателя) информации. Передача информации от одного к другому происходит с помощью сигналов, которые, вообще говоря, могут не иметь никакой физической связи с ее смыслом: эта связь определяется соглашением.

По содержанию информация подразделяется на общественно-политическую, социально-экономическую, научно-техническую и т.д. Вообще же классификаций информации много, они строятся по различным основаниям.

Как правило, из-за близости понятий точно так же строятся и классификации данных. Например, информация подразделяется на **статическую** (постоянную) и **динамическую** (переменную).

Другое деление - **первичная, производная, выходная** информация.

Третье деление - информация **управляющая** и **осведомляющая**.

Четвертое - **избыточная, полезная** и **ложная**.

Пятое - **полная** (сплошная) и **выборочная**.

Наиболее важные для обработки информации характеристики:

Избыточность информации - характеристика, показывающая, что информация не нужна для принятия решения. Избыточная информация бывает двух видов: сведения, не имеющие отношения к содержанию принимаемых решений, и сведения, поступающие в объеме, недоступном для своевременной обработки.

Прагматический аспект информации - характеристика информации с точки зрения полезности для решения задачи. При этом оценка может быть субъективной, отражая точку зрения получателя информации (интерпретатора). Если получатель хотя и понял поступившую информацию, но не счел ее полезной, важной, то это означает наличие прагматического шума - такая информация отсеивается.

Репрезентативность информации - достаточность информации для принятия и обоснования решения, ради которого она собрана. Например, в выборочном методе статистики репрезентативность выборки - это соответствие характеристик выборки характеристикам генеральной совокупности: если выборка репрезентативна, то по ее свойствам можно судить о генеральной совокупности; если выборка произведена неправильно, говорят об ошибке репрезентативности.

Достоверность информации - общая точность и полнота информации, которая нередко определяется как свойство информации быть правильно воспринятой. Достоверность информации обратно пропорциональна вероятности возникновения ошибок в информационной системе. В общем случае достоверность информации достигается:

- указанием времени свершения событий, сведения о которых передаются;
- сопоставлением данных, полученных из различных источников;
- своевременным вскрытием дезинформации;
- исключением искаженной информации и др.

Неполнота информации - принципиальное свойство экономических, социальных и многих других управляемых систем, возникающее по двум причинам: в силу неопределенного, случайного характера 1) самой системы и 2) возможностей приобретения сведений об этой системе. Таким образом, большинство решений, принимаемых в экономических, социальных и т.п. системах, принимается в условиях неполноты информации.

Разнообразное использование понятия информации побудило некоторых ученых придать ему общенаучное значение. Основоположниками такого

общего подхода к понятию информации были английский нейрофизиолог У.Р. Эшби и французский физик Л. Бриллюэн.

Задачи практической работы:

1. Выполнить практическую работу;
2. Оформить отчёт по практической работе;

Вопросы для закрепления теоретического материала к практической работе:

1. Что подразумевается под понятием «информация»?
2. Классификация информации по содержанию.
3. Дать характеристику видам информации.
4. Каковы основные рекомендации по поиску информации в Интернете?

Инструкция по выполнению практической работы

Внимательно изучить раздаточный и краткий теоретический материал.
Изучить порядок выполнения задания.

Методика анализа результатов, полученных в ходе практической работы

Контролем является защита отчета по практическому занятию.

Задания практической работы:

Задание № 1 Понятие об информации и её характеристики.

Задание № 2 Перед вами карточки. Они такие же, как в каталогах в библиотеке. Рассмотрите их и запишите, какая информация содержится в карточках. (Приложение А)

Задание № 3 Вам необходимо дать оценку финансовой доступности услуг доступа в Интернет в 2006 году. (Приложение Б)

Задание № 4 С помощью Интернета найдите, о ком написаны следующие строки. Заполните таблицу. (Приложение В)

№

Фамилия, Имя

Образец для поиска

Ссылка на ресурс, где нашли ответ

1

2

3

4

5

ПРИЛОЖЕНИЯ к практической работе 3

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Розенталь Д.Э.

Р64

Справочник по русскому языку. Практическая стилистика/Д.Э.Розенталь. - М.: ООО «Издательский дом «ОНИКС 21 век»: ООО «Издательство «Мир и образование», 2003. - 384 с.

ISBN 5-329-00322-9 (ООО «Издательский дом «ОНИКС 21 век»)

ISBN 5-94666-059-4 (ООО «Издательство «Мир и образование»)

Справочник содержит основные разделы практической стилистики русского языка: стили языка, лексическую и грамматическую стилистику, изобразительно-выразительные средства языка.

Для широкого круга читателей.

УДК 811.161.1 (035)

ББК 81.2Рус

Карташов С.А., Одегов Ю.Г., Кокорев И.А.

К-27

Трудоустройство: поиск работы: учебное пособие / Под ред. Ю.Г. Одегова. - М.: Издательство «Экзамен», 2002. - 384 с.

ISBN 5-94692-984-4

В книге рассмотрен современный рынок труда: прием, отбор и найм персонала. Показаны особенности найма персонала в инофирмах в условиях российского рынка, прием и регистрация граждан органами службы занятости. Представлен анализ внешнего рынка труда и политики государства на этом рынке, социально-экономическая сущность безработицы и регулирования трудоустройства. Освещены организационные и психологические аспекты поведения безработного.

Для студентов, преподавателей и аспирантов экономических вузов, руководителей предприятий всех форм собственности, практических работников служб занятости и подбора персонала, специалистов государственных и муниципальных служб.

УДК 311.5:352

ББК 65.240-2

Денни Р.

ДЗЗ

Установка на успех. Персональный определитель потенциала удачливости. - СПб.: Питер, 2002 с.: ил. - (Серия «Бизнес-психология»).

ISBN 5-94692-984-4

Успех - одно из наиболее трудных понятий для определения: для разных людей он ассоциируется с различными аспектами.

Психолог-тренер Ричард Денни структурировал книгу так, чтобы вы могли не просто читать текст, но легко находить фрагменты, необходимые лично вам. Книга очень практична и написана для каждого, кто хочет добиться успеха.

ISBN 5-94723-065-8

ISBN 0-7494-2133 (англ.)

ББК 88.372

УДК 316.66

Филина, Фаина Николаевна

Ф53

Справочник наемного работника / Ф.Н. Филина. - М.: ГроссМедиа: РОСБУХ, 2008. - 488 с. - (Трудовое законодательство). - ISBN 978-5-476-00560-5.

Агентство СІР РБГ

В настоящем издании содержатся все нюансы трудового законодательства, о которых следует знать современному работнику: особенности исчисления заработной платы, премий, надбавок и иных денежных выплат, пособий по беременности и родам и больничных; государственные гарантии, работа по совместительству и в выходные дни, оплата отпусков, ответственность работодателя за нарушение прав работников - далеко не весь перечень вопросов, освещенных в этой книге.

Пособие снабжено многочисленными практическими примерами. Книга будет полезна всем российским работникам любых уровней и должностей.

УДК 349.2(035)

ББК 67.405.1-32я22

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

СЕТЬ ДА СЕТЬ КРУГОМ

Вера Рыклина

Число пользователей Интернета перевалило за миллиард, а «подсаженность» на Сеть перестает быть болезнью - это уже вторая жизнь, которая порой богаче первой.

А ...То, что еще несколько лет назад казалось дикостью и сумасшествием, теперь едва ли не норма и уж точно никого не удивляет. В Интернет «уходят» самые разные люди - от домохозяек с постоянно включенным компьютером до менеджеров высшего звена, которые даже свой мобильник не мыслят без выхода в Сеть. Новый мир - это не только практически неограниченный доступ к информации, но и возможность неограниченного же общения. «Если вам нужно понять, что такое глобализация, загляните на какой-нибудь форум, - говорит Стив Клипс, профессор Калифорнийского университета, специалист в области интернет-психологии. - Вы увидите, как сенегалцы общаются с финнами, а эквадорцы с китайцами. Вот где глобализация!»

Б «Проживание» в Сети и сейчас многие считают чуть ли не болезнью, которую нужно лечить, мол, сознательный уход от реальности - нехороший признак. Раньше, когда масштабы Интернета были скромными, наверное, так и было. Но теперь миллиард обитателей виртуального мира как раз его полагает реальным. И к тому же очень удобным. Он намного шире и доступнее «старого», где круг общения был ограничен коллегами по работе, родственниками и немногочисленными друзьями. А качество жизни в новом мире не хуже, и он явно дешевле.

В Последнее обстоятельство изменило модель пользования Интернетом. Теперь в Сети можно жить непрерывно, ни в чем себе не отказывая и не тратя на это больших денег. В Штатах безлимитное соединение стоит приблизительно \$5 в месяц, в Европе - 6-7. В России за последние два года Интернет подешевел в несколько раз. «Он стал не просто доступным, - говорит известный Интернет-персонаж, сетевой обозреватель Александр Плющев. - Он стал общедоступным». В 2003 г., когда Александр впервые подсоединялся к выделенной линии, у него был тариф (с лимитом в 1 гигабайт и скоростью соединения 128 Кб/с) стоимостью в \$99. Сейчас он платит \$25-30 и входит в Сеть без всякого лимита. «А есть тарифы еще дешевле, - добавляет он. - Вплоть до 600 рублей в месяц».

Г Перелом произошел незаметно. И он явно связан с экспоненциальным ростом числа подключенных к Интернету компьютеров. В начале лета был опубликован доклад американской аналитической фирмы eMarketer, согласно которому в конце 2005 г. мир перевалил отметку в 1 млрд интернет-пользователей. Еще 5 лет назад, когда в Сети тусовались не более 500 млн человек, в развитых странах проводили эксперименты вроде «можно ли

выжить, не выходя из дома»; теперь это без проблем можно сделать даже в России, где Интернет появился всего-то 10 лет назад. В России теперь тоже каждый шестой появляется в этом «параллельном мире»: по данным Мининформсвязи России, у нас около 22 млн подключенных к Интернету компьютеров, то есть около 17% населения имеет доступ в Сеть.

Источник: Русский Newsweek, №28 (106), 24-30 июля 2006 с. 38-4

ПРИЛОЖЕНИЕ В

1. Он обратился с просьбой в соответственное американское учреждение (Patentoffice) даче ему привилегии на изобретение 14 февраля 1876 г. и получил ее. Французский институт присудил ему премию Вольты за это изобретение, которое теперь получило обширнейшее применение всех концах цивилизованного мира, а известный английский ученый В. Томсон не побоялся на это изобретение чудом из чудес.

Со времени получения привилегии он сделал практические улучшения в своем приборе. Эксплуатация изобретения обогатила его, хотя близкие к нему люди, заведующие его делами, разбогатели более его. Сначала 1878 г. в Америке и в Англии начался ряд процессов, которыми оспаривалось его право на полученную им привилегию; многие приписывали себе изобретение основных частей прибора. Против него на судах выступили: Мак Доноуг, Берлинер, Грей, Дольбир, Ходькомб, Чиннок, Рандаль, Блек, Ирвин, Фельпс, - всего тринадцать противников.

2. Появление экскаватора в свое время было связано с бурным развитием науки и техники в Североамериканских Соединенных Штатах еще в начале XIX века. Тогда строителям катастрофически не хватало рабочих рук, и чтобы данный пробел восполнить, известный на то время этот изобретатель предложил свой вариант конструкции машины больших размеров, которая была с большим ковшом специально для рытья грунта. Хотя вообще в историю он вошел скорее как изобретатель знаменитого пассажирского лифта. Его сыновья впоследствии основали фирму, которую называли в честь своего отца. Данное предприятие и сегодня специализируется на выпуске лифтов и экскаваторов. Первой его машиной был одноковшовый экскаватор. Позднее им же был придуман абзетцер или многоковшовая модель.

3. Этот человек был скромным бригадиром текстильной фабрики в г. Страуд. В 1830 г. он сделал свое изобретение, видоизменив машину, которая подравнивала края рулонов с тканью на текстильной фабрике. На дворе стоял 1830 г., а уже в 1832 г. изобретение увидело свет. Фирма «Рэнсомс» наладила производство и продажу машин, и сразу оказалось, что для того, что считалось стоящим искусством и отбирало у британцев массу времени, не нужно ни особого умения, ни много времени. Машина была сделана в двух вариантах. Маленькая стоила 7 гиней и предназначалась для джентльмена, который хотел

бы поработать ею сам», а большая модель стоила 10 гиней и бы предназначена «в основном для рабочих».

Современники восторженно отзывались об его изобретении, но сам он, подавая заявку на патент, отнеся к своему детищу более критично, охарактеризовав результаты его работы так: остаются «округлые шрамы, неровности и проплешины, которые... бывают видны в течение нескольких дней»

4. Он родился в Нижнем Новгороде. В 1921 году он экстерном сдал экзамены за среднюю школу и поступил в МВТУ на электротехнический факультет. Начало его инженерной и научной деятельности совпало с осуществлением плана ГОЭЛРО - плана по электрификации страны, по ходу работы пришлось столкнуться с необходимостью быстрого моделирования сложных систем и большим количеством трудоемких вычислений. В 45 лет, будучи уже известным ученым в области электроэнергетики, переключается полностью на новое для него направление - вычислительную технику. В Институте электротехники АН УССР он организовал первый в стране научный семинар, на базе которого была создана лаборатория по разработке ЭВМ, названной МЭСМ (Малая электронная счетная машина). Она стала первой ЭВМ, созданной в СССР.

5. Он был пятым ребенком в семье голландского бизнесмена - торговца алмазами и другими драгоценными камнями, который покончил жизнь самоубийством, оставив семье огромное состояние. Завершив обучение в Политехнической школе, отправился на военную службу. Положенный после службы отпуск проводил в Польше, где во дворе одного из заводов подобрал искореженную шестеренку, которая натолкнула его на мысль о шестеренках особой прочности, которые и стали визитной карточкой его автомобилей.

Во время Первой мировой войны предложил правительству наладить производство дефицитных боеприпасов за три месяца и полностью выполнил свои обязательства по этому контракту. Свои успехи объяснял организацией дела. Действительно, он внес множество усовершенствований в управление производством. Например, выдача зарплаты двум с половиной тысячам рабочих-мужчин занимала на его заводе около 10 минут, а женщинам, которых на предприятии было примерно на сотню человек больше — 15 минут. Без сожалений он мог вложить немалые суммы в «совершенно бесполезное», по мнению многих, мероприятие (в рекламу, например, которая в Европе его времени «двигателем торговли» еще не считалась).

В разгар военных действий Первой мировой войны он заказал инженерам разработку первого автомобиля своей компании.

Создавая в 1919 г. свою фирму, он вовсе не предполагал выпускать военную технику. К этому его подтолкнул инженер Адольф Кегресс, вернувшийся из России, где в царском гараже разрабатывал и испытывал легкий гусеничный движитель с резиноканевой лентой и цепным приводом ведущего фрикционного барабана.

Хотя с завершением производства грузовиков в 1975 г. фирма прекратила работы и над армейскими машинами, но практически все последующие

гражданские легковые автомобили, легкие фургоны, пикапы и микроавтобусы поступали и продолжают поступать в вооруженные силы многих стран мира.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №4.

Тема: «Подготовка к реферату».

ЦЕЛЬ РАБОТЫ:

- 1.Повторить знания по теме: «Выполнение исследовательской работы в форме рефератов»
- 2.Организовать деятельность обучающихся по переводу своих знаний от усвоения отдельных фактов и понятий к их обобщению в целостную систему знаний.
- 3.Определить уровень усвоения знаний, оценить результат деятельности обучающихся.

ОБОРУДОВАНИЕ: раздаточный материал.

Справочный материал:

- 1.Формы представления исследовательских работ.

Исследовательскую работу можно представить в различных формах. Наиболее распространены текстовые работы:

- доклад
- стендовый доклад
- реферат
- литературный обзор
- рецензия

Кроме того, исследовательскую работу можно представить в форме компьютерной презентации или видеофильма с текстовым сопровождением.

Реже её демонстрируют в форме действующей модели или макета с текстовым сопровождением.

РЕФЕРАТ.

Реферат (докладывать, сообщать) представляет собой:

краткое устное сообщение или письменное изложение научной работы, содержания прочитанной книги и т.п.;

доклад на какую – либо тему, основанный на обзоре литературных и других источников.

Оформление исследовательской работы.

1.Титульный лист. Является первой страницей рукописи и оформляется по определённым правилам. В верхнем поле указывается полное наименование учебного заведения. В среднем поле указывается тема исследования, которая не заключается в кавычки и само слово «тема» не пишется. Ниже указывается вид работы. В правом углу листа указывается Ф.И.О. учащегося, класс в котором он учится. После этих данных указывается Ф.И.О. и должность руководителя работы. В нижнем поле указывается город и год выполнения работы.

2.Оглавление.

Приводятся все заголовки работы с указанием страниц.

3.Введение.

4.Основной текст.

5.Заключение.

6.Список используемой литературы.

3. Проблема исследования.

Для того, чтобы начать исследование, надо найти проблему, которую можно исследовать и которую хотелось бы разрешить. Она и подскажет как сформулировать тему исследования. Древнегреческое слово проблема переводится как задача, преграда, трудность. Умение увидеть проблему ценится выше, чем способность её доказать. Главная задача любого исследователя – найти что – то необычное в обычном, увидеть сложности и противоречия там, где другим всё кажется привычным, ясным и простым. Самый простой способ развить у себя умение видеть проблемы – учиться смотреть на одни и те же предметы с разных точек зрения.

4. Тема исследования.

Выбрать тему несложно, если точно знаешь, что тебя интересует в данный момент, какая проблема волнует больше других.

Все темы можно условно объединить в три группы:

фантастические – темы о несуществующих, фантастических объектах и явлениях;

экспериментальные – темы предполагающие проведение собственных наблюдений и экспериментов.

теоретические – темы по изучению и обобщению сведений, фактов, материалов, содержащихся в разных теоретических источниках.

5. Структура содержания исследовательской работы.

В исследовательской работе выделяют три основных раздела:

введение;

основная часть;

заключение.

Во введение необходимо обосновать актуальность проблемы исследования. На основании актуальности нужно определить объект и предмет исследования.

Объект исследования – это процесс, явление и т.п., которое исследуется.

Предмет исследования – часть объекта, которую можно преобразовать так, чтобы объект изменился.

Исходя, из объекта и предмета формулируется цель исследования, на основании цели определяются задачи.

Цель исследования обычно формулируется кратко, а затем детализируется в задачах. При формулировании цели могут использоваться глаголы – доказать, обосновать, разработать. Последний глагол следует использовать в том, случае, если конечный продукт исследования получит материальное воплощение(видеофильм, модель или макет чего – либо, компьютерная программа и т.д.)

Определить цель исследования – значит ответить на вопрос о том, зачем мы его проводим.

Задачи исследования. При формулировании задач целесообразно применять глаголы – проанализировать, описать, выявить, определить, установить. Задач исследования не должно быть много. Задачи определяют

методы и методики, т.е.те приёмы и способы, которыми пользуется исследователь.

Методы исследования. Методы научного познания – анализ, синтез, измерение ,сравнение, эксперимент, моделирование, абстрагирование.

Специальные методы – статистический и термодинамический метод, спектральный анализ (физика, химия),тестирование, анкетирование, интервью(гуманитарные науки), методы интервалов и математической индукции(математика).

Задачи исследования обычно уточняют его цель. Если цель указывает общее направление исследовательской деятельности, то задачи описывают основные шаги исследователя.

Доступные методы исследования:

- 1.Подумать самостоятельно.
- 2.Прочитать книги о том, что исследуется.
- 3.Познакомиться с кино - и телефильмами.
- 4.Найти информацию в Интернете.
- 5.Спросить у других людей.
- 6.Понаблюдать.
- 7.Провести эксперимент.

Гипотеза исследования. Гипотеза – это предположение, ещё не доказанная логически и не подтверждённая опытом догадка. Слово «гипотеза» происходит от древнегреческого – основание, предположение, суждение о закономерной связи явлений. Обычно гипотезы начинаются со слов – предположим, допустим, возможно, если...,то...

В результате исследования гипотеза подтверждается или опровергается. В случае своего подтверждения гипотеза превращается в теорию, а если её опровергнуть, то гипотеза превращается в ложное предположение.

Основная часть исследования содержит обзор источников по проблеме исследования, описание его этапов и процесса.

Основной текст может сопровождаться иллюстративным материалом: рисунками, фотографиями, диаграммами, схемами, таблицами. Если в основной части содержатся цитаты или ссылки на высказывания деятелей науки и культуры, необходимо указать номер источника по списку и страницу в квадратных скобках в конце цитаты или ссылки.

Чтобы не перегружать основную часть работы самый интересный первичный материал (рабочие данные) может выноситься в приложения.

В заключении исследовательской работы автор перечисляет результаты, полученные в ходе исследования, и формулирует выводы. Причём результаты должны находиться в логической связи с задачами исследования, а выводы – с целью. Например, если задачи исследования сформулированы словами – проанализировать, описать, выявить, определить, установить, то результаты приводятся в следующей форме – «В ходе данного исследования был проведён анализ..., выявлено..., определено..., установлено...».

Выводы, согласуясь с целью исследования, формулируются приблизительно такой форме – «На основании результатов данного исследования доказано... (обосновано, разработано)».

Таким образом, всё вышеизложенное позволяет выявить логическую взаимосвязь

и взаимообусловленность цели, задач, результатов и вывода

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ:

1. Выбрать тему реферата.
2. Написать содержание реферата.
3. Написать предполагаемые источники используемой информации для написания реферата.

Темы рефератов:

1. Подготовка презентации «Общие требования к оформлению текста».
2. Оформление приложений исследовательской части индивидуального проекта.
3. Оформление слайдов в программе PowerPoint.
4. Оформление библиографического списка индивидуального проекта.
5. Правила оформления демонстрационных материалов (плакатов).
6. Структурирование аргументации результатов исследования на основе собранных данных.
7. Доклад с презентацией. Правила написания тезисов к работе.
8. Понятия рецензии. План написания рецензии.
9. Публичная защита реферата.
10. Творческий проект. «Мои жизненные планы и профессиональная карьера».
11. История развития электроэнергетики России
12. Виды и особенности работы электростанций
13. Режимы работы электроэнергетической системы и управления ими
14. Солнечная энергетика
15. Ветроэнергетика
16. Гидроэнергетические ресурсы и установки
17. Геотермальная энергетика
18. Регулирование качества электроэнергии электрической сети
19. Очистка окружающей среды от выбросов энергопредприятий
20. Договор энергоснабжения .

Практическая работа №5

Тема: «Оформление доклада».

ЦЕЛЬ РАБОТЫ:

1. Повторить знания по теме: «Тема: Особенности выполнения исследовательской работы».
2. Организовать деятельность обучающихся по переводу своих знаний от усвоения отдельных фактов и понятий к их обобщению в целостную систему знаний.
3. Определить уровень усвоения знаний, оценить результат деятельности обучающихся.

ОБОРУДОВАНИЕ: справочные пособия.

Справочный материал:

Доклад: основные понятия

Доклад – это краткое изложение содержания научного труда специалистов по избранной теме, обзор литературы определенного направления. Такой обзор должен давать читателю представление о современном состоянии изученности той или иной научной проблемы, включая сопоставление точек зрения специалистов, и сопровождаться собственной оценкой их достоверности и убедительности.

Доклад – вид самостоятельной научно-исследовательской работы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы; приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Различают следующие виды докладов: **научный доклад** и **учебный доклад**. Научные доклады готовятся научными работниками для представления своих результатов на научной конференции, научном семинаре и др. К учебным докладом относятся школьные доклады, студенческие доклады и любые другие доклады, подготавливаемые обучающимися высших и средних образовательных учреждений. Обучающийся в ходе подготовки доклада приобретает новые знания, формирует важные научно-исследовательские умения, осваивает методы научного познания, совершенствует навыки публичного выступления.

Процесс работы над докладом

Подготовка доклада зачастую требует от докладчика большой самостоятельности и интеллектуальной работы. Выполнение такого вида работы способствует формированию у обучающихся навыков самостоятельной научной деятельности, повышению его теоретической и профессиональной подготовки, лучшему усвоению учебного материала.

Этапы подготовки доклада:

1. Подготовка и планирование.
2. Выбор и осознание темы доклада Подбор источников и литературы.
3. Работа с выбранными источниками и литературой.
4. Систематизация и анализ материала.
5. Составление рабочего плана доклада.

6. Письменное изложение материала по параграфам.
7. Редактирование, переработка текста.
8. Оформление доклада.
9. Выступление с докладом.

Рассмотрим этапы подготовки доклада более подробно.

1. На этапе подготовки и планирования предстоит решить, *что* планируется написать и *зачем*, и только затем определить, *как* это делать.

Необходимо принять решения по следующим пунктам:

- выбор конкретной темы;
- цели, преследуемые в работе;
- критерии успешности конечного результата;
- структура и формат изложения;
- характер словаря, верный стиль, правильный тон.

2. Принципиальным и чрезвычайно ответственным моментом в разработке доклада является выбор темы. **Тема** должна содержать в себе проблему, так как именно проблема определяет в первую очередь успех всей работы. Четкая постановка проблемы позволит без труда сформулировать цель. **Цель** – лаконичный и емкий ответ на вопрос, зачем проводится данный вид работы; она формулируется таким образом, чтобы слушатель смог представить себе в общем виде проблемную область, характер, замысел, направленность данного доклада/реферата.

Более детально эти характеристики раскрываются в задачах исследования. **Задача** – способы и условия достижения цели. Здесь необходимо определить:

- какие именно факты хотите получить;
- какие статистические зависимости предполагаете установить;
- какие тенденции выявить.

Актуальность – это степень важности темы в данный момент времени и в данной ситуации для решения данной проблемы, задачи, вопроса. Актуальность раскрывает интересующее докладчика явление в аспектах противоречий и трудностей, не определенных разработками его предшественников, а также возможности их разрешения иными средствами.

Новизна темы характеризует насколько ново содержание выступления по сравнению с существующими аналогами. Критериями новизны выступают: вид новизны (теоретическая или практическая), уровень конкретизации, уровень дополнения, уровень преобразования.

3. Под **источниками** подразумеваются законы, различные нормативные документы и др., а под **литературой** – книги, монографии, публикации в периодической печати.

4. Работу с источниками надо начинать с изучения наиболее важных и актуальных научных работ и научных текстов (книг, статей, диссертаций и других научных исследований) по теме доклада:

а) ознакомление с материалами, вышедшими в последние годы (в них, как правило, дается обзор публикаций по проблеме и имеется библиография);

- б) ознакомление с материалами, опубликованными в более раннее время;
- в) ознакомление с публикациями в периодической печати;
- г) использование компьютерных источников информации (необходимо так же акцентировать внимание на соблюдении авторских прав при заимствовании информации);
- д) составление библиографии;
- е) ведение записей, в которых фиксируется материал по какому-либо отдельному вопросу из различных источников;
- ж) формирование понятийного аппарата (составление словарей терминов);
- з) ксерокопирование необходимых материалов.

5. На данном этапе необходимо проанализировать, какие из утверждений носят проблематичный, гипотетический характер, и уловить скрытые вопросы. Вполне возможно, что в процессе чтения литературы и осмысления проблемной ситуации выяснится необходимость по-новому сформулировать тему исследования, развернуть свой проект в несколько иной плоскости. Это вполне допустимо и свидетельствует о самостоятельном, творческом подходе к исследованию. Данный этап работы завершается созданием конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы.

6. План позволит организовать построение работы в логической последовательности. Кроме того, четкая структура поможет читателю легче воспринимать материал. План включает последовательность основных разделов, их краткое содержание.

7. По завершении составления плана, можно переходить непосредственно к созданию текста доклада. Текст должен раскрывать тему, обладать связностью и цельностью. Необходимо обратить внимание на два момента:

- а) строгое следование структуре доклада/реферата;
- б) уточнение названий пунктов в содержании доклада/реферата.

8. Редактирование – важный этап, на котором необходимо провести самоанализ доклада/реферата, то есть, определить, отвечает ли он требованиям по содержанию, оформлению, стилистике.

Общие требования оформления доклада

Доклад выполняется на листах писчей бумаги формата А-4 в MicrosoftWord; объем: 5-10 страниц текста для доклада, 10-15 страниц текста для реферата (приложения к работе не входят в ее объем). Размер шрифта – 14; интервал – 1,5; с нумерацией страниц сверху страницы посередине, абзацный отступ на расстоянии 2,25 см от левой границы поля. В тексте обязательны ссылки на первоисточники. Количество источников: не менее 5-8 различных источников для доклада, не менее 8-10 для реферата.

При оформлении работы соблюдаются поля:

- левое – 25 мм;
- правое – 10 мм;
- нижнее – 20 мм;
- верхнее – 20 мм.

Структура доклада

Структура доклада и реферата традиционно включает в себя следующие части.

1. Титульный лист.

2. План (оглавление, содержание). В нем последовательно излагаются названия пунктов доклада (простой план). Доклад может структурироваться по главам и параграфам (сложный план). Здесь необходимо указать номера страниц, с которых начинается каждый пункт плана. Каждая глава начинается с новой страницы. Заголовки каждой главы, параграфа печатаются в середине строчки, в конце заголовка точка не ставится. Не допускаются кавычки и переносы слов.

3. Вводная часть (введение). Формулируется тема доклада, определяется место рассматриваемой проблематики среди других научных проблем и подходов, т.е. автор объясняет ее *актуальность и значимость*. Дается краткий обзор источников, на материале которых раскрывается тема.

Далее раскрывают *цель* (например, показ разных точек зрения, разных подходов на определенную личность или явление, событие) и *задачи* (в качестве задач можно давать описание позиций авторов, раскрывать различные стороны деятельности).

4. Основная часть. Структурируется по главам, параграфам, количество и названия которых определяются автором и руководителем. Основной материал излагается в форме связного, последовательного, доказательного повествования, иллюстрация автором основных положений. Подбор материала в основной части доклада/реферата должен быть направлен на рассмотрение и раскрытие основных положений выбранной темы; выявление собственного мнения обучающегося, сформированного на основе работы с источниками и литературой. Обязательными являются ссылки на авторов, чьи позиции, мнения, информация использованы в докладе/реферате. Оформляются ссылки и цитаты в соответствии с правилами.

5. Заключение. Подводятся итоги выполненной работы, краткое и четкое изложение выводов, анализ степени выполнения поставленных во введении задач. Подтверждается актуальность проблемы и перспективность, предлагаются рекомендации. Заключение должно быть кратким, вытекающим из содержания основной части.

6. Список используемой литературы. Указывается не менее 5-8 различных источников для доклада, 8-10 источников для реферата. Расположение источников следует по алфавиту: фамилии авторов и заглавий документов. В список вносится перечень всех изученных обучающимся в процессе написания доклада/реферата монографий, статей, учебников, справочников, энциклопедий и проч.

7. Приложение. Иллюстративный материал составляется параллельно написанию доклада. В него выносятся только самое главное по работе: выводы, обобщения, результаты сделанного автором анализа, иллюстрации вспомогательного характера, инструкции и методики, разработанные в процессе выполнения работы, таблицы вспомогательных цифровых данных. Иллюстративного материала не должно быть слишком много, не более 10

страниц. На все таблицы, рисунки, схемы, графики должны быть сделаны ссылки: «Составлено автором», либо ссылка на источник.

10. Поскольку доклад изначально планируется как устное выступление, он несколько отличается от тех видов работ, которые просто сдаются преподавателю и оцениваются им в письменном виде. Необходимость устного выступления предполагает соответствие некоторым дополнительным критериям. Если письменный текст должен быть правильно построен и оформлен, грамотно написан и иметь удовлетворительно раскрывающее тему содержание, то для устного выступления этого мало. Устное выступление должно хорошо восприниматься на слух, т.е. быть подано интересно для аудитории.

Контрольные вопросы:

1. Дайте определение понятий «доклад».
2. Охарактеризуйте процесс работы над докладом.
3. Приведите примеры речевых стандартов (Приложение А), характерных для доклада.
4. Отредактируйте доклад. (Приложение Б)
5. Дополните доклад (Приложение Б) речевыми стандартами.
6. Составьте рабочий план доклада.

Приложение А

Речевые стандарты, характерные для доклада:

Тема:

- Доклад называется/носит название...;
- Темой доклада является...;
- Доклад посвящен такому актуальному вопросу, как...;
- Доклад посвящен характеристике проблемы...;
- Доклад посвящен решению вопроса...;
- Доклад посвящен анализу литературы...;
- В докладе рассматривается.../говорится о.../дается оценка, анализ.../обобщается...

Проблема:

- В центре внимания автора находятся...;
- На первый план автором выдвигаются...;
- Главные усилия автора направлены на...;
- В своей работе автор ставит/затрагивает/освещает следующие проблемы.../останавливается на следующих проблемах...

Актуальность:

- Данная тема/проблема представляет особую актуальность, так как...;
- Данная тема/проблема привлекает внимание многих ученых (критиков, педагогов);
- В современной науке особенную остроту приобретает тема...;
- Работа посвящена актуальной теме...;
- Актуальность темы обусловлена...

Первоисточники:

- Автор привлекает к анализу следующие материалы...;
- Материалом исследования послужили...;
- В основе доклада/реферата лежат материалы исследований...;
- Данной проблемой занимались такие ученые, как...

Описание подходов к решению проблемы:

- В настоящее время в науке нет единого мнения по поводу данной проблемы, однако, можно выделить несколько подходов к ее решению;
- Существует несколько основных точек зрения на проблему. Первый подход раскрывается в работах..., второй подход прослеживается в трудах..., третий подход лежит в основе работ...;
- В исследовании данной проблемы можно выделить несколько направлений/точек зрения.

Изложение различных точек зрения:

- Первая точка зрения принадлежит... и заключается...;
- Вторая точка зрения представлена в работах... и сводится к...;
- Сущность третьего подхода раскрывается в работах... и состоит в...

Отношение к различным точкам зрения:

Согласие (положительная оценка)

- Разделяем точку зрения автора...;
- Нельзя не согласиться с мнением автора о том...;

- Безусловным/очевидным/главным достоинством работы является актуальность поднятых в ней проблем...;
- Работа ценна тем, что в ней по-новому осмыслена теория...;
- В статье дается интересный анализ современного этапа.;
- Автор предложен нестандартный подход к анализу поднятых проблем...;
- Автор справедливо отмечает.../убедительно показывает.../ аргументированно обосновывает.../четко определяет.../детально анализирует.../доказательно критикует.../удачно решает вопрос.../ обоснованно опровергает тезис о том, что...;
- Автор, безусловно, прав, утверждая, что...

Несогласие (неоднозначная оценка)

- Трудно согласиться с...;
- Хочется опровергнуть взгляды автора на...;
- Следует отметить недостатки в позиции/аргументации автора в...;
- Нельзя принять данные утверждения, потому что...;
- Дискуссионной/спорной представляется точка зрения автора на ...;
- Автор упускает из виду.../ не подтверждает выводы фактами/ необоснованно утверждает, что...;
- Излагая аргументацию автора, необходимо отметить ряд спорных моментов;
- Однако, эта интересная мысль не подкрепляется фактами, что делает в данном случае рассуждения автора декларативными, но в целом работа заслуживает положительной оценки;
- Справедливо указывая на..., автор ошибочно полагает, что...;
- В подтверждение этого тезиса автор приводит ряд аргументов, которые не всегда представляются убедительными;
- Несмотря на разногласие в ряде положений данной работы, нельзя недооценивать ее значение и актуальность для...

Несогласие (отрицательная оценка)

- Сомнение вызывает целесообразность/продуктивность/корректность такого подхода...;
- К недостаткам следует отнести излишнюю категоричность выводов автора о...;
- Говоря о сложных проблемах, автор не дает четкой характеристики...;
- Автор упускает из вида...

Выводы:

- Анализ литературы позволил выявить наиболее обоснованную точку зрения...;
- Считаем, что наиболее убедительной является точка зрения ...;
- Из всего сказанного следует, что наиболее доказательным является мнение... о...;
- В итоге можно прийти к выводу/заклучению о том, что самой оригинальной/интересной/любопытной является идея/концепция выдвинутая...;
- Обобщая вышесказанное, можно сделать вывод, что...;
- На основе этих данных принимаем точку зрения...;

- Можно сделать заключение, что...;
- В целом, на наш взгляд, это интересный подход;
- Таким образом, рассматриваемая работа/подход автора заслуживает положительной/высокой оценки...

(Приложение Б)

Устройство электроснабжения железных дорог

В систему электрифицированных железных дорог России (рис.1) входят сооружения и устройства, составляющие ее внешнюю часть (тепловые, гидравлические и атомные электростанции, линии электропередачи) и тяговую часть (тяговые подстанции, контактная сеть, рельсовая цепь, питающая и отсасывающая линии).

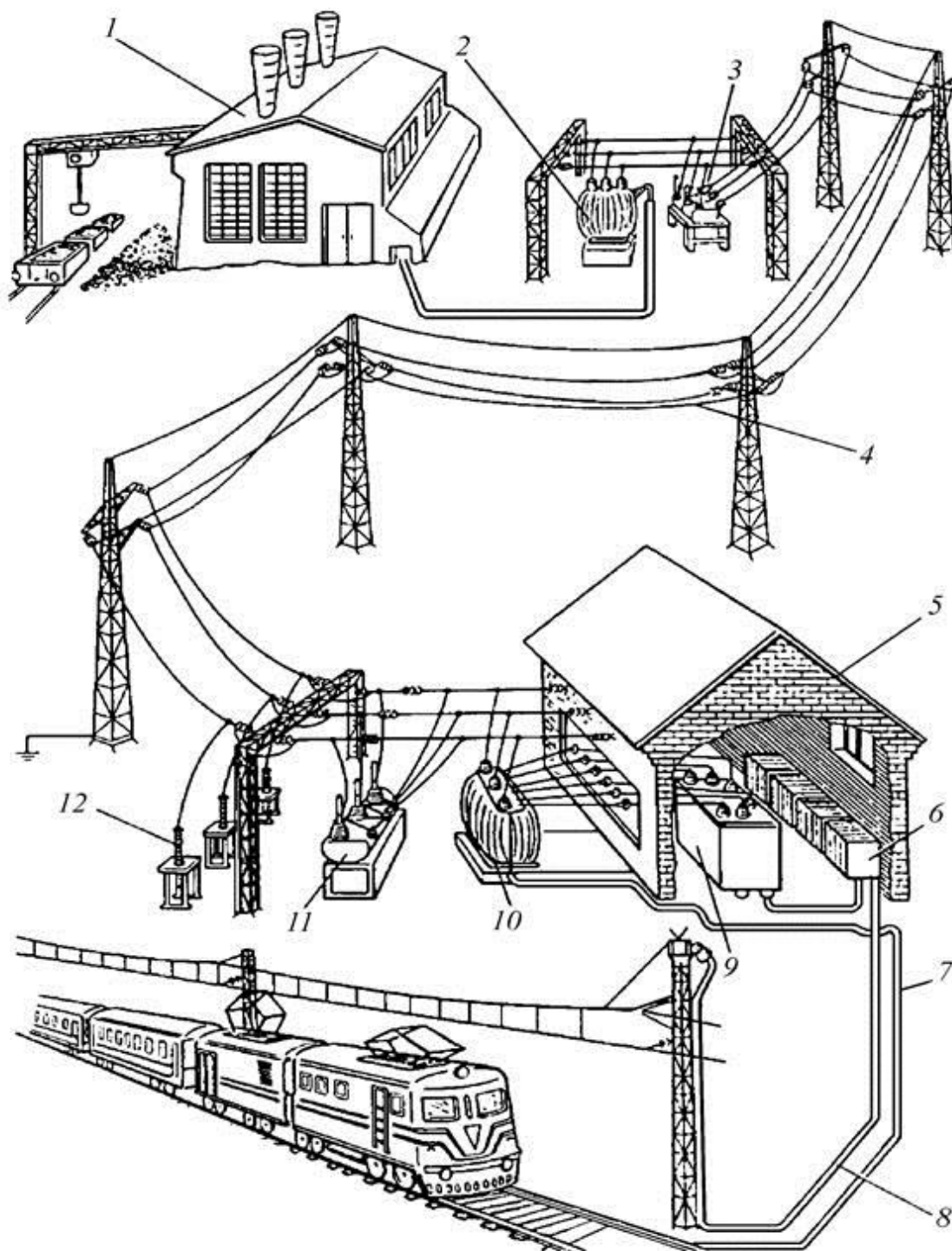


Рис.1 «Общий вид электрифицированной ж.д.постоянного тока и питающих её устройств: 1- электростанция; 2 – повышающий трансформатор; 3 – высоковольтный выключатель; 4 – линия электропередачи; 5 – тяговая

подстанция; 6 – блок быстродействующих выключателей и разъединителей; 7 – отсасывающая линия; 8 – питающая линия; 9 – выпрямитель; 10 – тяговый трансформатор; 11 – высоковольтный выключатель; 12 – разрядник.

Электростанции вырабатывают трехфазный ток напряжением 220-380 В, который затем повышают на подстанциях для передачи на большие расстояния.

Вблизи мест потребления электроэнергии напряжение понижают на трансформаторных подстанциях до 220 кВ и подают в районные сети высокого напряжения, к которым подключены потребители электроэнергии, в том числе и тяговые подстанции электрифицированных железных дорог, питающие контактную сеть.

Электрифицированные железные дороги России работают на постоянном или однофазном переменном токе.

Относительно низкое напряжение является основным недостатком системы постоянного тока. Для поддержания нужного уровня напряжения на токоприемниках локомотивов тяговые подстанции размещают на расстоянии 10-25 км. На линиях с большой грузонапряженностью и интенсивным пассажирским движением приходится не только уменьшать расстояние между подстанциями, но и увеличивать сечение контактной сети (подвешивают дополнительный контактный провод).

Тяговые подстанции переменного тока служат только для понижения напряжения переменного тока, получаемого от электросетей, до 27,5 кВ.

Контактная сеть предназначена для передачи электрической энергии, получаемой от тяговых подстанций к электроподвижному составу и должна обеспечивать надежный токосъем при наибольших скоростях движения в любых атмосферных условиях.

Существуют различные конструкции контактной сети для наземного электрического транспорта и метрополитенов. На наших железных дорогах принята конструкция (рис.2), основными элементами которой являются опоры; контактная подвеска, состоящая из несущего троса, контактных и усиливающих проводов; консоли, фиксаторы и т.д.

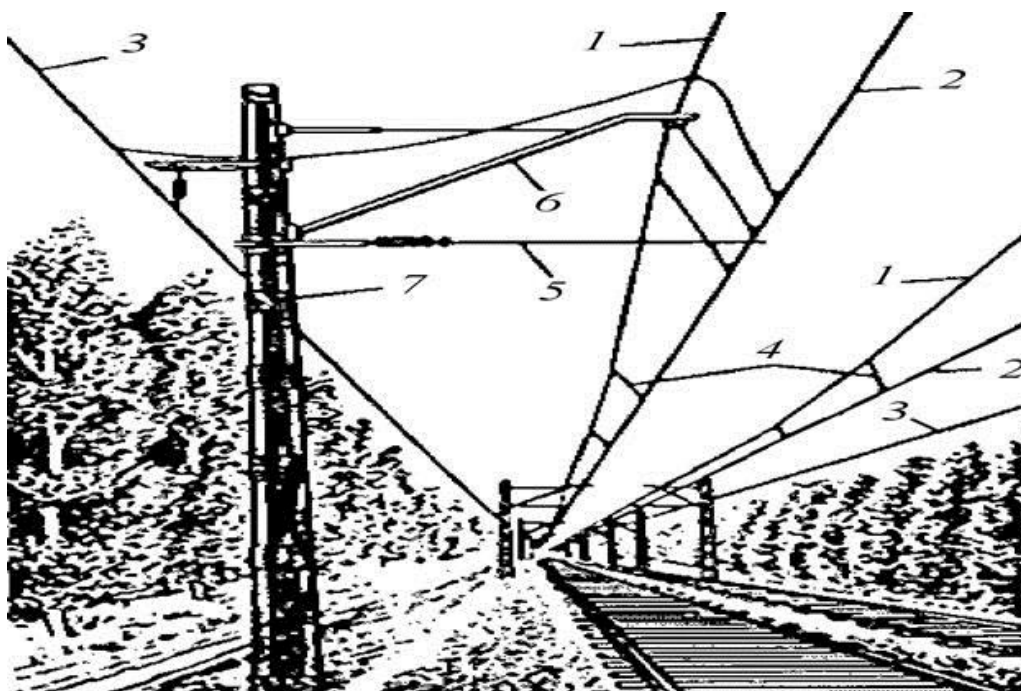


Рис.2 Устройство контактной сети на двухпутном перегоне: 1 – несущий трос; 2 – контактный провод; 3 – усиливающий провод; 4 – струна; 5 – фиксатор; 6 – консоль; 7 – опора.

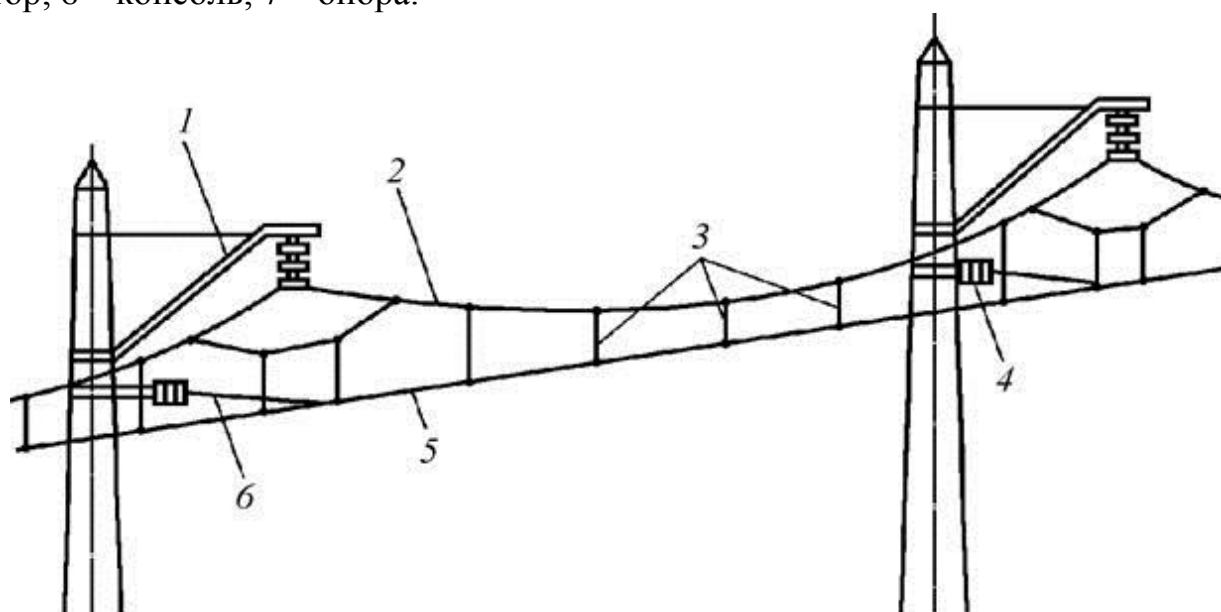


Рис.3 Цепная одинарная подвеска: 1 – консоль; 2 – несущий трос; 3 – струны; 4 – изолятор; 5 – контактный провод; 6 – фиксатор.

Опоры железобетонные или металлические располагаются вдоль железнодорожного пути на расстоянии 65-80 м друг от друга.

Консоли укреплены в верхней части опор. К ним на изоляторах подвешен медный или биметаллический несущий трос.

Контактный провод изготовлен из меди и с помощью струн подвешен к биметаллическому или медному несущему тросу. Расстояние между струнами обычно составляет 6-12 м.

На прямых участках пути контактные провода расположены в плане зигзагообразно относительно оси пути на 300 мм в каждую сторону (рис.4). Это

необходимо для обеспечения равномерного износа накладок токоприемников электроподвижного состава.

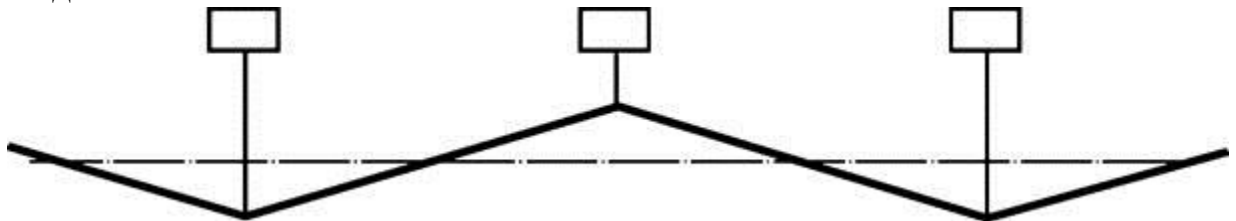


Рис.4 Расположение контактного провода на прямых участках

Такое расположение контактного провода осуществляется с помощью фиксаторов, размещенных на каждой опоре. Фиксаторы также препятствуют раскачиванию контактной сети от бокового ветра.

Для уменьшения стрел провеса контактного провода при сезонном изменении температуры его оттягивают к опорам, которые называются анкерными, и через систему блоков и изоляторов к ним подвешивают грузовые компенсаторы (рис.5.).

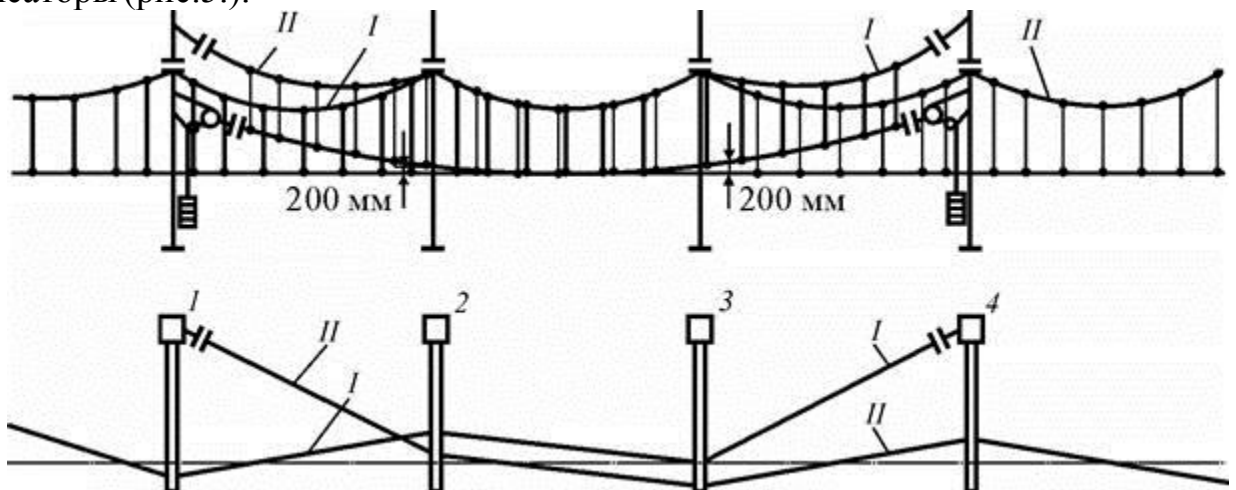


Рис.5 Сопряжение анкерных участков: 1,4 – анкерные опоры; 2,3 – переходные опоры; I, II – контактные подвески сопрягаемых анкерных участков

Высота подвески контактного провода над уровнем верха головки рельса должна быть не менее 5750 мм и не превышать 6800 мм.

Для надежной работы контактной сети и удобства обслуживания ее делят на отдельные участки (секции) с помощью воздушных промежутков и нейтральных вставок (изолирующих сопряжений), а также секционных и врезных изоляторов.

При проходе токоприемника электроподвижного состава по воздушному промежутку он кратковременно электрически соединяет обе секции контактной сети. Если по условиям питания секций это недопустимо, то их разделяют нейтральной вставкой, которая состоит из нескольких последовательно включенных промежутков (рис.6).



Рис.6 Нейтральная вставка: 1 – дополнительная контактная подвеска; 2,3 – секционные разъединители; 4,5 – предупредительные сигналы; I,II – контактные подвески сопрягаемых анкерных участков.

Применение таких вставок необходимо на участках переменного тока, когда смежные секции питаются от разных фаз трехфазного тока. Длина нейтральной вставки устанавливается с таким расчетом, чтобы при любых положениях поднятых токоприемников электроподвижного состава полностью исключалось одновременное замыкание контактных проводов нейтральной вставки с проводами прилегающих к ней секций контактной сети.

ХОЗЯЙСТВО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ЖЕЛЕЗНЫХ
ДОРОГ.ОРГАНИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ И ПРЕДПРИЯТИЯ
ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

Руководство отраслью электроснабжения всех железных дорог и промышленных предприятий железнодорожного транспорта осуществляет Департамент электрификации и электроснабжения ОАО «РЖД». Главными задачами Департамента являются обеспечение бесперебойной работы устройств электроснабжения, развитие базы электроснабжения, разработка планов электрификации железных дорог.

Департамент осуществляет оперативное и техническое руководство службами электроснабжения железных дорог, важнейшей задачей которых является бесперебойное снабжение электрической энергией электрифицированных участков дороги и потребителей электрической энергии во всех отраслях хозяйства дороги, а также всех других потребителей, подключенных к электросетям дороги.

Свою деятельность службы осуществляют через линейные предприятия — дистанции электроснабжения.

В функции дистанций электроснабжения входят:

- прием электрической энергии от единой электрической сети страны и подача ее в контактную сеть;
- содержание и обслуживание подстанций, контактной сети, электрических сетей нетяговых потребителей и других технических устройств, относящихся к электроснабжению, кроме рельсовых цепей, которые обслуживаются дистанциями пути.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №6.

Тема: Презентация проекта. Оформление слайдов в программе PowerPoint»

ЦЕЛЬ РАБОТЫ:

1. Корректировать знания, умения и навыки по теме: «Общие требования к созданию презентации.».
2. Закрепить и систематизировать знания по теме.
3. Определить уровень усвоения знаний, оценить результат деятельности обучающихся.

ОБОРУДОВАНИЕ: персональные компьютеры.

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ:

1. Для этого надо открыть MicrosoftPowerPoint
2. Выберите любой понравившийся шаблон
3. Заполните титульный слайд , авторы работы
4. Введите текст заголовка и подзаголовка
5. Разделите текст на 3-5слайдов
6. Введите текс на слайды, используя разные макеты.
7. Текст для презентации находится в документе и разбит на три варианта.
8. Посмотрите созданную презентацию (на вставке – Показ слайдов)
9. Сохраните презентацию под именем present в своей папке.

Вариант 1

Характер энергетических процессов и энергоносители на машиностроительном предприятии

Все основные и вспомогательные производственные процессы на машиностроительном заводе осуществляются с затратами энергии. Многообразие энергетических процессов, обеспечивающих протекание основных и вспомогательных операций по производству машин или их частей, можно подразделить на следующие группы.

1. Энергосиловые — процессы, где энергия используется для приведения в действие основных и вспомогательных орудий труда и их рабочих частей.
2. Энерготехнологические — процессы, когда энергия затрачивается при непосредственном воздействии на внутреннюю структуру и свойства предметов труда для изменения их форм, размеров, внутренних и внешних свойств.
3. Энергопреобразующие — процессы, где энергия одного вида перед ее потреблением преобразуется в другой.
4. Энергоотводящие — процессы, где энергия одного вида используется для отвода энергии другого вида от рабочих машин и инструментов.
5. Санитарно-гигиенические энергопроцессы, когда энергия используется для обеспечения нормальных и комфортных условий труда.

Энергосиловые процессы являются основными, первичными для осуществления на заводе как технологических, так и других процессов. При этом энергия используется для обеспечения поступательного, вращательного и

других видов механического движения предметов труда в производственном процессе при помощи энергопривода. Наиболее широко в машиностроительном производстве применяются следующие виды энергоприводов: электрический, пневматический и механический. Электрический привод является основным, используемым для механизации и автоматизации всех основных и вспомогательных операций производственного процесса.

Ряд рабочих машин и инструментов приводится в действие при помощи парового или пневматического приводов. Это главным образом относится к паровоздушным молотам - наиболее распространенному оборудованию кузнечно-штамповочных цехов. Кроме паровоздушных, широко применяются пневматические молоты, где сжатый воздух — энергоноситель — вырабатывается компрессором, который является составной частью этого оборудования, оснащенного индивидуальным электроприводом.

Сжатый воздух как энергоноситель широко используется также для приведения в действие разнообразного пневматического инструмента со встроенными пневматическими двигателями (ножницы, дрели, защипы, гайковерты, шлифовальные машины, молотки и др.). Механический привод, основанный на использовании двигателей внутреннего сгорания, применяется главным образом для межцеховой и заводской транспортировки предметов труда. Основным энергоносителем в нем является жидкое топливо.

Энерготехнологические процессы можно подразделить на две основные группы — энерготермические и энергохимические.

К энерготермическим относятся процессы, где энергия используется для нагревания предметов труда — полуфабрикатов, заготовок — для облегчения их обработки или соединения друг с другом (нагрев под ковку, штамповку, под термообработку, сварка и др.). В качестве энергоносителей используются как электроэнергия (для индукционных нагревательных установок, электропечей сопротивления, электросварочных агрегатов и др.), так и твердое, жидкое и газообразное топлива (для пламенных, камерных, шахтных и методических печей, в газосварочных агрегатах и др.).

Энергохимические процессы используются для обеспечения протекания физико-химических реакций (плавка, электролиз, изменение состава жидких расплавленных металлов и др.). Для их осуществления используются как электроэнергия, так и особые виды топлива (например, кокс для плавки металла в вагранке). В качестве электротехнологического оборудования на машиностроительном заводе применяются: дуговые и индукционные электропечи; электролитические ванны, установки для анодно-механической обработки металлов, установки для зарядки аккумуляторов и др.

Энергопреобразующие процессы используются для преобразования энергии, применяемой отдельными рабочими машинами и энерготехнологическими установками (сжатый воздух, пар, вода, постоянный ток или ток высокой частоты и др.). Основным видом используемой при этом энергии является электрическая. Для получения пара в парокотельных установках завода используется твердое, жидкое или газообразное топливо, а иногда вторичные энергоресурсы. В качестве энергоносителя в

энергоотводящих процессах (охлаждения) применяется вода и реже — сжатый воздух.

Санитарно-гигиенические энергопроцессы обеспечивают отопление, освещение, вентиляцию производственных, бытовых помещений и рабочих мест. В качестве энергоносителей используются горячая и холодная вода, пар, твердое, жидкое и газообразное топлива, электрическая энергия.

Вариант 2

Основные источники и схемы энергоснабжения машиностроительных предприятий

Машиностроительное производство характеризуется меньшей энергоемкостью по сравнению с черной металлургией, химической и нефтеперерабатывающей промышленностью и др. Поэтому машиностроительные предприятия снабжаются основными видами энергии, как правило, централизованно от энергетических предприятий общего пользования или от поставщиков твердого, жидкого или газообразного топлива.

Наибольший удельный вес в энергопотреблении занимает электрическая энергия (более 1/3 всей потребляемой энергии). Электроснабжение машиностроительных предприятий в основном осуществляется от районных энергетических систем и реже — от собственных электростанций или электростанций смежных промышленных предприятий.

Теплоносители — пар и горячая вода — поступают главным образом от тепловых сетей районной энергосистемы или городской ТЭЦ и в редких случаях — от собственных котельных. На машиностроительных заводах для получения носителей тепловой энергии широко используют так называемые вторичные энергоресурсы (теплота отходящих газов нагревательных печей для нагрева воды; использование горячей воды и пара, получаемых при водяном и испарительном охлаждении, для отопления, а также использование отработавшего, так называемого мятого, пара от кузнечно-штамповочного оборудования).

Воздухоснабжение машиностроительных предприятий осуществляется децентрализованно, т. е. путем преобразования электрической энергии в энергию сжатого воздуха при помощи общезаводских или в редких случаях цеховых компрессорных установок. На заводах потребляется сжатый воздух низкого давления — 390... 490 кПа (для вспомогательного пневматического оборудования и вспомогательных операций — пневматических зажимов, подъемников, для обдувки штампов, резцов, изделий после промывки); среднего — 650...690 кПа (для формовочных и ковочных машин, пневматических гайковертов, сверлильных и шлифовальных машин) и высокого давления 980...1275 кПа для мощных паровоздушных молотов. Обычно для снабжения цехов сжатым воздухом низкого и среднего давления на заводе создаются отдельные воздушные сети, питаемые от самостоятельных компрессорных установок. Для снабжения сжатым воздухом высокого давления, потребляемым в сравнительно небольшом объеме, устанавливают цеховые дожимающие воздушные компрессоры, использующие сжатый воздух сети более низкого давления.

Для выработки сжатого воздуха применяются поршневые и турбинные

компрессоры. Первые более громоздки и характеризуются меньшей подачей, но расходуют на 15...20 % меньше электроэнергии на 1 м³ сжатого воздуха.

Машиностроительные предприятия потребляют воду для производственных и хозяйственно-бытовых нужд. Для технических целей (охлаждения, промывки, передачи теплоты при низкотемпературном нагреве и др.) она используется в больших объемах в литейных, кузнечных и термических цехах. На 1 т отливок расходуется до 30 м³ воды, на 1 т поковок — 60...80 м³. Для технических нужд используется вода из естественных источников (рек, водоемов, водохранилищ и др.), для санитарно-гигиенических нужд, приготовления пищи — питьевая вода.

При организации водоснабжения особенно большое внимание должно быть уделено вопросам вторичного использования промышленной воды и ее очистке при водосбросе в естественные источники.

На машиностроительных заводах применяются все виды топлива — твердое, жидкое, газообразное. В качестве твердого топлива используются уголь и кокс. Последний является основным видом топлива при плавке чугуна в вагранках. В качестве жидкого топлива для нагревательных устройств применяется мазут, являющийся отходом нефтеперерабатывающего производства. Для средств механического транспорта используются дизельное топливо и бензин всех марок. Газообразным топливом служит природный газ, используемый в нагревательных устройствах, что позволяет значительно улучшить качество и снизить себестоимость нагрева или плавки металла.

Потребность в энергоносителях определяется на основе производственной программы и норм их расхода.

Для расчета потребности в энергоресурсах применяются укрупненные и дифференцированные нормы расхода. Укрупненными нормами пользуются для определения потребности энергии и топлива по заводу в целом. Они устанавливаются в расчете на единицу продукции, выпускаемой заводом (одну условную автомашину, трактор, станок и др.).

Дифференцированные (детализированные) нормы используются при расчете потребности в энергоресурсах по каждому цеху, агрегату и по отдельным видам оборудования (в цехах — на 1 т поковок и отливок, на один условный комплект продукции; по агрегатам — на 1 т нагреваемого или расплавляемого металла, на 1 ч работы оборудования и т. д.).

Учет расхода энергоносителей осуществляется, как правило, дифференцирование по каждому агрегату или группе их.

Вариант 3

Структура энергетического хозяйства

В энергетическое хозяйство машиностроительного завода входят функциональные и производственные подразделения и службы завода и цехов, занятые приемом или выработкой энергоносителей, их распределением, техническим обслуживанием и ремонтом энергетических установок. Сюда относятся энергетические цехи, цеховые энергетические службы и общезаводской административно-технический персонал.

Энергетические цехи обычно организуются по отраслевому признаку, т. е. по видам вырабатываемых или распределяемых энергоресурсов. Поэтому в

составе энергетического хозяйства крупных машиностроительных заводов создаются цехи: электроснабжения, паросиловой, газовый, электроремонтный или электромеханический, слаботочный и контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИП). В состав цеха электроснабжения входят понизительные подстанции, трансформаторные установки в цехах, преобразовательные установки (постоянного тока или высокой частоты).

Паросиловой цех включает контрольные установки, тепловую сеть завода, водоснабжение, компрессорные установки и сеть сжатого воздуха, мазутоперекачивающие установки. Газовый цех — газопроводную сеть, кислородную станцию. Электроремонтный цех, на который возлагается задача проведения ремонта электрооборудования и электроаппаратуры, — обмоточные, слесарно-механические и сборочные отделения.

Слаботочный цех и цех КИП осуществляют техническое обслуживание АТС завода, коммутаторных установок, аккумуляторное хозяйство, вычислительную технику, контрольные и измерительные приборы и средства автоматики и телеуправления.

На крупных машиностроительных заводах энергетическое хозяйство возглавляет главный энергетик завода, на небольших оно входит в состав отдела главного механика.

Главный энергетик подчинен главному инженеру завода. Он руководит работой отдела, работой подчиненных ему энергетических цехов, а также осуществляет функциональное руководство цеховыми энергетическими службами, координирует всю работу по снабжению энергоносителями, их распределению, техническому обслуживанию и ремонту энергетического оборудования на заводе.

Аппарат отдела главного энергетика состоит из ряда функциональных бюро, групп и лабораторий.

Группа энергоиспользования ведает вопросами нормирования, планирования, расчета потребности и организации экономичного использования энергоресурсов на заводе и в его подразделениях, разрабатывает организационные и технические мероприятия по их рациональному использованию. Группа энергетического оборудования организует технический уход и ремонт энергетического оборудования на заводе.

Лаборатории ведут исследовательскую работу по изысканию путей снижения расхода энергии путем разработки и внедрения оптимальных режимов работы энергетического оборудования, научно обоснованных норм расхода энергии.

Цеховую энергетическую службу возглавляет энергетик цеха, подчиненный начальнику или механику цеха. Энергетик цеха имеет в своем подчинении мастеров и бригадиров, которые в свою очередь возглавляют бригады рабочих, выполняющих работы по обслуживанию и ремонту энергетического оборудования и коммуникаций цеха: мастеров по электрическим установкам и сетям, по тепловым и вентиляционным установкам, а также сменных мастеров или бригадиров. Им непосредственно подчиняются дежурные и ремонтные слесари и электрики, закрепленные за определенным видом оборудования и выполняющие работу по его ремонту и обслуживанию.

Ответьте на вопросы:

1. Какие энергетические процессы осуществляются на машиностроительном предприятии при производстве изделий?
2. Какие технические источники наиболее широко применяются для снабжения производства электроэнергией, паром, горячей водой, сжатым воздухом?
3. Какие виды топлива употребляются на заводах?
4. Как рассчитывается потребность завода в энергоресурсах?
5. Какова структура энергохозяйства завода?

Задания для межсессионной аттестации

1. Техническое обслуживание – это:
А) Визуальный осмотр электроустановки;
В) Комплекс работ для поддержания исправности и работоспособности электрооборудования;
С) Капитальный ремонт; Д) Текущий ремонт.
2. Текущий ремонт – это:
А) Основной вид профилактического ремонта; В) Межремонтное обслуживание;
С) Капитальное обслуживание; Д) Осмотр электроустановки.
3. Исправность – это:
А) Состояние объекта, при котором он соответствует норме технической документации;
В) Соответствует всем параметрам;
С) Не соответствует хотя бы одному параметру; Д) Не соответствует хотя бы двум параметрам.
4. Профилактические испытания проводят: А) В процессе ремонта;
В) В процессе эксплуатации;
С) После капитального ремонта; Д) При сдаче в ремонт.
5. Браковочные испытания проводят: А) В процессе ремонта;
В) В процессе эксплуатации;
С) После капитального ремонта; Д) При сдаче в ремонт.
6. Контрольные испытания п В) В процессе эксплуатации; С) После капитального ремонта; Д) При сдаче в ремонт.
7. Последовательность слайдов, содержащих мультимедийные объекты: А) презентация В) макет
В) дизайн слайдов
8. В процессе демонстрации презентации, может ли пользователь изменить порядок показа слайдов?
А) да В) нет
9. Какое приложение используется для разработки презентации?
А) Microsoft PowerPoint
В) Microsoft Word В) Microsoft Excel
10. Что предлагает каждый шаблон оформления?
А) Свой вариант фона слайдов, а также тип и цвет используемых шрифтов В) Свой вариант фона слайдов
В) Тип и цвет используемых шрифтов

11. Каждый раз при добавлении в презентацию нового слайда необходимо выбрать
А) дизайн слайда Б) слайд В) тип макета слайда
12. Макет слайда определяет, как будут размещаться на слайде различные объекты. Какие?
А) заголовок Б) текст В) растровые рисунки
13. Могут ли на слайде размещаться сразу несколько объектов различных типов: 1) текст и изображение 2) рисунок и текст 3) рисунок и изображение А) могут 1, 2, 3
Б) могут 1 и 2
В) могут 3 и 1
14. Анимация – это...
А) создание иллюзии движения объектов на экране монитора
Б) непрерывное движение
В) быстрая смена кадров
15. Как называется программа для создания буклетов, визиток, календарей?
А) MS Word Б) Paint
В) MS Publisher Г) MS PowerPoint
16. Как сделать анимацию в презентации? Укажите верный путь:
А) Создать презентацию – Создать слайд – Напечатать текст или вставить картинку – Выделить текст или картинку – Анимация – Настройка анимации
Б) Создать презентацию – Выделить текст или картинку – Анимация В) Выделить текст или картинку – Анимация
Г) Она появляется автоматически
17. Что такое буклет?
А) Сложенный и отпечатанный лист с двух сторон. Б) Сложенный и отпечатанный лист с одной стороны. В) Газета
Г) Этикетка
18. Прочитайте внимательно каждое суждение. Если суждение верно, то поставьте рядом с этим суждением плюс.
1. MS PowerPoint – программа для создания текстовых документов.
 2. Гипотеза – это предположение или догадка, утверждение, предполагающее доказательство.
 3. Гипотеза – это предположение или догадка, утверждение, не предполагающее доказательство.
 4. В презентации необходимо указывать использованные источники.
 5. Анимация появляется в презентации автоматически.
 6. Календарь, буклет можно сделать в программе MSPublisher.
 7. На слайде необходимо размещать много текста мелкого шрифта.

8. Наблюдение, эксперимент, измерение, анкетирование – это методы исследования.
19. . . - материальные объекты, в которых сосредоточена энергия, возможная для использования ее человеком.
20. ...- дисциплина, которая знакомит студентов с их будущей специальностью.
21. . . . -дисциплина, которая дает представление о будущей специальности +введение в специальность
22. Дисциплина «Введение в специальность» дает представление о А) жизни Б) творчестве
В) народном хозяйстве Г) специальности Д) энергетике
23. Три аспекта энергетики: А) технический
Б) социально-политический В) экологический
Г) экономический Д) демографический Е) электрический
24. Видыэнергии, используемые человеком в доисторический период: А) мускульная энергия
Б) энергия костра В) энергия ветра Г) энергия солнца Д) энергия воды
25. Исторически конденсационная электростанция получила наименование ...
А) ГРЭС Б) ТЭЦ В) АЭС Г) ПЭС Д) ГЭС
Е) АБХЭС
26. Какой показатель качества машины характеризует степень удобства, комфортности при работе человека с машиной?
а) эргономический показатель; б) показатель надежности; в) показатель безопасности; г) комфортность.
27. Электроэнергетика - это:
А) это область науки и техники, основанная на синергетическом объединении узлов точной механики с электронными, электротехническими и компьютерными компонентами, обеспечивающими проектирование и производство качественно новых механизмов, машин и систем с интеллектуальным управлением их функциональными движениями.
В) отрасль энергетики, включающая в себя производство, передачу и сбыт электроэнергии. Электроэнергетика является наиболее важной отраслью энергетики, что объясняется такими преимуществами электроэнергии перед энергией других видов, как относительная лёгкость передачи на большие расстояния.
С) объединение в целое каких-либо частей, элементов

3. Критерии оценки

3.1. Инвариантные критерии оценки

Критерии оценки устных (письменных) ответов на теоретические вопросы

Критерии оценки		Оценка
1	Демонстрирует глубокое, полное знание и понимание программного материала. Последовательно, самостоятельно раскрывает основное содержание вопроса. Выводы аргументированы, основаны на самостоятельно выполненном анализе, обобщении данных. Четко и верно даны определения понятий и научных терминов. Дает верные, самостоятельные ответы на вопросы.	5 (отлично)
2	Демонстрирует недостаточно глубокое, полное знание и понимание программного материала. Недостаточно последовательно, но самостоятельно раскрывает основное содержание вопроса. Выводы основаны на самостоятельно выполненном анализе, обобщении данных, но в отдельных случаях недостаточно аргументированы. Недостаточно четко и верно даны определения понятий и научных терминов. При ответе на вопросы допускает несущественные ошибки, которые может исправить самостоятельно.	4 (хорошо)
3	Демонстрирует в отдельных вопросах, неглубокое владение знаниями программного	3 (удовлетворительно)

	материала. Излагает программный материал фрагментарно, не всегда последовательно. Допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии. При ответе на вопросы допускает неточности.	
4	Студент демонстрирует незнание и непонимание программного материала. Основное содержание учебного материала не раскрыто; допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии. Затрудняется отвечать на вопросы, при ответе допускает серьезные ошибки.	2 (неудовлетворительно)

Критерии оценки результатов выполнения тестового задания

Оценка	Количество правильных ответов на вопросы в % соотношении от общего числа вопросов
Оценка 5 «отлично»	90-100%
Оценка 4 «хорошо»	76-89%
Оценка 3 «удовлетворительно»	50-75%
Оценка 2 «неудовлетворительно»	≤ 49%