

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ
ИМПЕРАТОРА АЛЕКСАНДРА I»
(ФГБОУ ВПО ПГУПС)
Курский ж.д. техникум - филиал ПГУПС

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УВР
Курского ж.д. техникума –
филиала ПГУПС
А.И. Семенихин
«31» _____ 2018г.



**ВНЕАУДИТОРНАЯ (САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ)
РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ
МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ЕН.01 Математика**

Специальность 23.02.06
Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Квалификация **Техник**
вид подготовки - базовая

Форма обучения – очная

Курск
2017

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В настоящее время востребован высокий уровень знаний, профессионализм специалистов, готовность к самообразованию и самосовершенствованию. В связи с этим меняются подходы к планированию, организации самостоятельной работы обучающихся. Одной из наиболее важных задач в системе подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО является организация внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающихся (ВСР), выполняемой по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Целью ВСР обучающихся является овладение знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности. Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Методические указания предназначены для преподавателей и студентов для организации ВСР и содержат рекомендации и задания для самостоятельной работы по учебной дисциплине «Математика» предназначены для систематизации и закрепления полученных знаний и приобретенных умений обучающихся, углубления и расширения знаний, развития познавательных способностей и активности обучающихся. Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется обучающимися после изучения соответствующих тем дисциплины с целью формирования умений использовать нормативную, справочную и специальную литературу для поиска информации, формирования самостоятельности мышления, творческого подхода к решаемым практическим задачам.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и может проходить в письменной, устной или смешанной форме с представлением продукта творческой деятельности обучающегося.

ОРГАНИЗАЦИЯ ВСП

1. Организация ВСП в рамках освоения учебной дисциплины Математики осуществляется в соответствии с таблицей 1.

2. Методические рекомендации по организации ВСП приведены в Методической инструкции для студентов по планированию и организации самостоятельной (внеаудиторной) учебной работы

СИСТЕМА КОНТРОЛЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ВСР ОБУЧАЮЩИХСЯ

Контроль за ходом выполнения самостоятельной работы, а также за ее результатами осуществляется преподавателем.

Контроль результатов самостоятельной работы должен отвечать следующим требованиям: систематичность проведения, обеспечение индивидуального подхода, соответствие формы контроля виду задания.

Контроль результатов самостоятельной работы обучающихся осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине.

Контроль за результатами самостоятельной работы по учебной дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме, а также с представлением продукта творческой деятельности студента.

В качестве форм и методов контроля ВСР обучающихся, могут быть использованы выполнение письменных самостоятельных работ, подготовка сообщений, презентаций, работа с конспектом лекций.

Критериями оценки результатов ВСР обучающегося являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- умения студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- умения использовать информационные технологии, электронные образовательные ресурсы;
- обоснованность и качество представленной работы.

**Перечень оценочных мероприятий
для организации ВСП обучающихся**

Наименование разделов и тем	Вид самостоятельной работы	Форма контроля	Объем часов
Введение	Выполнение упражнений, закрепление теоретического материала	Устный опрос	1 час
Раздел 1. Линейная алгебра			
Тема 1.1. Комплексные числа	Выполнение упражнений, закрепление теоретического материала	Отчет по практическим работам На занятии тестовый контроль	4 часа
Тема 1.2. Системы линейных уравнений	Выполнение упражнений, закрепление теоретического материала	Отчет по практическим работам На занятии тестовый контроль	4 часа
Раздел 2. Основы дискретной математики	Выполнение упражнений, закрепление теоретического материала	Отчет по практическим работам Тестирование	3 часа
Раздел 3. Математический анализ			
Тема 3.1. Дифференциальное и интегральное исчисление	Выполнение упражнений, закрепление теоретического материала	Отчет по практическим работам Устный опрос	3 часа
Тема 3.2. Обыкновенные дифференциальные уравнения	Выполнение упражнений, закрепление теоретического материала	Отчет по практическим работам Устный опрос	5 часов
Тема 3.3. Дифференциальные уравнения в частных производных	Выполнение упражнений, закрепление теоретического материала	Проверка на занятии	2 часа
Тема 3.4. Ряды	Выполнение упражнений, закрепление теоретического материала	Отчет по практическим работам	4 часа
Раздел 4. Основы теории вероятностей и	Выполнение упражнений, закрепление теоретического материала	Отчет по практическим работам	5 часов

математической статистики			
Раздел 5. Основные численные методы			
Тема 5.1. Численное интегрирование	Выполнение упражнений, закрепление теоретического материала	Отчет по практическим работам	2 часа
Тема 5.2. Численное дифференцирован ие	Выполнение упражнений, закрепление теоретического материала	Отчет по практическим работам	3 часа
Тема 5.3. Численное решение обыкновенных дифференциальны х уравнений	Выполнение упражнений, закрепление теоретического материала	Отчет по практическим работам	4 часа
Всего:			40 часов

Методика организации внеаудиторной самостоятельной работы

1. Методические рекомендации по написанию и проработке конспекта, производственных инструкций и нормативной документации

1. Внимательно прочитайте текст.
2. Выделите главную идею и озаглавьте текст.
3. Разделите материал на части, выделите главную мысль каждой части.
4. Запишите названия смысловых частей в форме плана в левом рабочем поле конспекта.
5. Прочтите текст во второй раз.
6. Сформулируйте тезисы конспекта и запишите их в центральном поле конспекта. Помните, что тезисы - это мысли, содержащие главную информацию о содержании смысловых частей. Они не должны быть многословными.
7. Определите ключевые понятия, которые необходимо включить в конспект.
8. Визуализируйте конспект:
 - 1) Напишите источник конспектирования (название, автор);
 - 2) разделите страницу на три части в соотношении. Левая часть - это рабочее поле плана, центральная- поле тезисов, правая- поле конспекта.
 - 3) главные идеи помечайте специальными знаками на рабочем поле или выделяйте шрифтом либо подчёркиванием;
 - 4) каждый пункт плана отделяйте от последующего горизонтальной линией в 1-2 см от окончания текста (возможно Вам надо будет внести еще информацию);
 - 5) в конце конспекта сделайте вывод, к которому Вы пришли, проработав текст.
 - 6) При выполнении иллюстраций и рисунков руководствуйтесь правильностью передачи основных элементов аппаратуры, сохранением пропорциональности в деталях устройств. При использовании копированных изображений желательно выделить цветом основные элементы устройства. Элементы, остающиеся под напряжением, обычно выделяются красным цветом; металлические детали – синим или серым, изоляция – коричневым или зеленым.

2. Оформление иллюстративного материала.

График – это условное обозначение в виде линий, позволяющее показать функциональную взаимосвязь между зависимой и независимой переменной.

График включает в себя заголовок, оси координат, шкалу с масштабами и числовые данные, дополняющие или уточняющие величину нанесенных на график показателей, а также словесные пояснения условных знаков.

Таблица – это перечень систематизированных цифровых данных или каких-либо иных сведений, расположенных в определенном порядке по графам.

Таблица состоит из следующих элементов: нумерационный заголовок (т.е. слово «Таблица» и ее порядковый номер); тематический заголовок; головка (заголовок и подзаголовок графа); горизонтальные ряды (строки); боковик (заголовки строк); графы колонки; сноска или примечание.

В зависимости от характера материала, приведенного в табличной форме, таблицы делят на цифровые и текстовые.

Схема – это изображение, выполненное с помощью условных обозначений и без соблюдения масштаба.

Основная задача схемы – показать основную идею какого-либо процесса и взаимосвязь его главных элементов. Иногда для простоты схемы изображают в виде прямоугольников с простыми связями-линиями. Такие схемы называют блок-схемами.

3. Критерии оценки конспекта:

№ п/п	Критерии оценивания	«5»	«4»	«3»	«2»
1	Объём выполненной работы	Оптимален для конспектирования материала	Оптимален для конспектирования материала	Занижен завышен	Занижен завышен
2	Логическая последовательность и связанность материала	+	Незначительно нарушена	Нет, нарушена	нет
3	Полнота изложения содержания	+	Не выдержана	Не выдержана	Не выдержана
4	Сохранение основной идеи через весь конспект	+	+	нарушено	нет
5	Использование дополнительной литературы (при постановке подобной задачи)	+	+	Не достаточно	Не используется
6	Оформление	+	+	Наличие отклонений	Наличие отклонений
7	Орфографический режим (как дополнительный критерий)	+	-	Соблюдается слабо	Нарушены.

4. Методические рекомендации по подготовке к практическим работам и оформлению отчетов

1. Внимательно прочитайте материал конспекта по теме практической работы.
2. Разберите основные элементы конструкции изучаемого оборудования, выучите принцип его действия, определите физический смысл изученных формул, обращая внимание на единицы измерения и порядок вычисляемых величин.
3. При оформлении расчетов каждую формулу следует сопровождать необходимыми пояснениями, в конце расчета необходимо указывать единицы измерения.
4. Все необходимые рисунки должны быть подписаны и пронумерованы.
5. Содержание отчета по практической работе должно соответствовать порядку изложения материала в методических указаниях к данной работе или инструкционной карте.
6. Внимательно прочитайте контрольные вопросы, если они присутствуют в указаниях, и сформулируйте ответы на них, пользуясь конспектом или материалом соответствующей темы учебника.
7. Сформулируйте вывод по работе, который должен содержать обобщать результаты расчетов или проведенных практических исследований.

Список используемых источников

Основные источники:

1. Богомолов Н.В. Сборник задач по математике: учеб. пособие для ссузов. – М.: Дрофа 2014. -204с.
2. Омельченко В.П. Математика: учебное пособие. Ростов н\Д: Феникс, 2014.-380с.

Основные источники электронные:

Потапов, А. П. Линейная алгебра и аналитическая геометрия: учебник и практикум для СПО / А. П. Потапов. — М.: Издательство Юрайт, 2017.— Серия: Профессиональное образование. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/8D43B81B-97CE-40F8-B20E-3CC23C7FEFAB>. – Загл. с экрана.

Дополнительные источники:

1. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике. В 2-х частях: учеб. пособие для СПО 11- е изд., перераб. и доп.- М.: Издательство Юрайт, 2017. 1-2ч
2. Башмаков М.И. Математика: М.КНОРУС,2017.-394с.
Математика: учебник / М.И. Башмаков. — Москва: КноРус, 2017г. — 394 с. — СПО. — ISBN 978-5-406-05386-7.
<https://www.book.ru/book/919637> [Электронный ресурс]

Интернет-ресурсы

<http://www.allmath.ru> (справочник математических формул, примеры и задачи с решениями)
<http://www.math.ru> (материалы по математике)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ
ИМПЕРАТОРА АЛЕКСАНДРА I»
(ФГБОУ ВПО ПГУПС)
ПЕТРОЗАВОДСКИЙ ФИЛИАЛ ПГУПС



УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УВР
Курского ж.д. техникума –
филиала ПГУПС
А.И. Семенихин
«*август*» 2018г.

ВНЕАУДИТОРНАЯ (САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ)

РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ ЕН.02 ИНФОРМАТИКА

по специальности
23.02.06 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА
ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

Квалификация – техник
вид подготовки – базовая

Форма обучения - очная

Курск
2018

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В настоящее время востребован высокий уровень знаний, профессионализм специалистов, готовность к самообразованию и самосовершенствованию. В связи с этим меняются подходы к планированию, организации самостоятельной работы обучающихся. Одной из наиболее важных задач в системе подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО является организация внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающихся (ВСР), выполняемой по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Целью ВСР обучающихся является овладение знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности. Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Методические указания предназначены для преподавателей и студентов для организации ВСР и содержат рекомендации и задания для самостоятельной работы по учебной дисциплине ЕН.02 Информатика. Обеспечивают систематизацию и закрепление полученных знаний и приобретенных умений обучающихся, углубление и расширение знаний, развитие познавательных способностей и активности обучающихся.

ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. Организация ВСР в рамках освоения учебной дисциплины ЕН.02. Информатика осуществляется в соответствии с рабочей программой.
2. Требования к результатам освоения указаны в рабочей программе учебной дисциплины ЕН.02. Информатика.
3. Перечень основных показателей оценки результатов, знаний и умений, подлежащих текущему контролю, указан в Паспорте ФОС по данной дисциплине.
4. Методические рекомендации по организации ВСР приведены в Методической инструкции для студентов по планированию и организации самостоятельной (внеаудиторной) учебной работы.

Таблица 1

**Перечень контрольно-оценочных мероприятий
для организации ВСР обучающихся**

Раздел, тема	Тип оценочно- го средства	Количество оценочных средств	Ориенти- ровочное время вы- полнения одного оце- ночного средства, час	Общее время вы- полнения, час	Форма контроля	Фор- мируе- мые эле- менты ОК; ПК
Раздел 1						
Тема 1.1	Подготовка сообщения	1	2	2	Защита на занятии Устный опрос	ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2
Раздел 2						
Тема 2.1	Подготовка сообщения	2	2	4	Устный опрос	ОК.6., ОК.7., ПК 2.2.
Тема 2.2	Подготовка сообщения Подготовка к выполнению практических работ	1	2	2	Устный опрос Защита практиче- ской ра- боты	ОК.6., ОК.7., ПК 2.3.
Тема 2.3	Подготовка сообщения Подготовка к выполнению практических работ	1	2	2	Устный опрос Защита практиче- ской ра- боты	ОК.2., ОК.3., ПК 2.2.
Раздел 3						
Тема 3.1	Подготовка сообщения Проработка конспекта за- нятий, учеб- ных изданий.	1	4	4	Устный опрос Защита практиче- ской ра- боты	ОК.8., ОК.9., ПК 3.1.
Раздел 4						
Тема 4.1	Изучение до-	1	4	4	Устный опрос	ОК.3., ОК.4.,

	полнительного материала					ОК.8., ОК.9., ПК 2.2.
Раздел 5						
Тема 5.3	Проработка конспекта занятий, учебных изданий. Подготовка к выполнению практических работ	2	2,5	5	Устный опрос Защита практической работы	ОК.3., ОК.5., ПК 3.1. ПК 3.2
Тема 5.4	Проработка конспекта занятий, ГОСТ. Задание на компьютере Подготовка к выполнению практических работ	7	2	14	Устный опрос Защита практической работы	ОК.3., ОК.5., ОК.8., ПК 3.1. ПК 3.2.
Тема 5.5	Проработка конспекта занятий, учебных изданий.	1	3	3	Устный опрос	ОК.1., ОК.5., ОК.1 ПК 3. 2.
Всего				40		

СИСТЕМА КОНТРОЛЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ВСП ОБУЧАЮЩИХСЯ

Контроль за ходом выполнения самостоятельной работы, а также за ее результатами осуществляется преподавателем.

Контроль результатов самостоятельной работы должен отвечать следующим требованиям: систематичность проведения, обеспечение индивидуального подхода, соответствие формы контроля виду задания.

Контроль результатов самостоятельной работы обучающихся может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине/МДК или консультациям.

Контроль за результатами самостоятельной работы по УД/ПМ, может проходить в письменной, устной или смешанной форме, с представлением продукта творческой деятельности студента.

В качестве форм и методов контроля ВСП обучающихся, могут быть использованы тестирование, самоотчеты, контрольные работы, защита творческих работ и др. Критериями оценки результатов ВСП обучающегося являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- умения студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- умения использовать информационные технологии, электронные образовательные ресурсы;
- сформированность общеучебных умений;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ПИСЬМЕННЫХ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ (ДОКЛАДОВ, РЕФЕРАТОВ)

1. Работа должна быть выполнена на компьютере (шрифт 14, интервал полуторный) и представлена в электронном виде. Объем реферата не должен превышать 10 листов, но быть не меньше 6 листов.

2. Титульный лист оформляется в соответствии со стандартными требованиями (название техникума, дисциплина, тема работы, Ф.И.О. студента, специальность, учебная группа, фамилия и должность руководителя, внизу – место и год выполнения работы).

3. Работа начинается с введения, в котором определяется цель и ставится задача (объем не более одного листа).

4. В содержательной части излагается основной материал, причем текстовый массив желательно разбивать на более мелкие части с подзаголовками.

5. После содержательной части должны следовать выводы (заключение), в которых дается ответ на вопрос, поставленный во введении.

6. В конце работы должен быть приведен список использованной литературы (3-4 названия).

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ СООБЩЕНИЯ

Регламент устного публичного выступления – не более 7 минут.

Искусство устного выступления состоит не только в отличном знании предмета речи, но и в умении преподнести свои мысли и убеждения правильно и упорядоченно, красноречиво и увлекательно.

Любое устное выступление должно удовлетворять трем основным критериям, которые в конечном итоге и приводят к успеху: это критерий правильности, т.е. соответствия языковым нормам, критерий смысловой адекватности, т.е. соответствия содержания выступления реальности, и критерий эффективности, т.е. соответствия достигнутых результатов поставленной цели.

Работу по подготовке устного выступления можно разделить на два основных этапа: докоммуникативный этап (подготовка выступления) и коммуникативный этап (взаимодействие с аудиторией).

Работа по подготовке устного выступления начинается с формулировки темы. Лучше всего тему сформулировать таким образом, чтобы ее первое слово обозначало наименование полученного в ходе выполнения проекта научного результата (например, «Система управления...», «Методика выявления...» и пр.). Тема выступления не должна быть перегруженной, нельзя «объять необъятное», охват большого количества вопросов приведет к их беглому перечислению, к декларативности вместо глубокого анализа. Не-

удачные формулировки - слишком длинные или слишком краткие и общие, очень банальные и скучные, не содержащие проблемы, оторванные от дальнейшего текста и т.д.

Само выступление должно состоять из трех частей – вступления (10-15% общего времени), основной части (60-70%) и заключения (20-25%).

Вступление включает в себя представление авторов (фамилия, имя отчество, при необходимости место учебы/работы, статус), название доклада, расшифровку подзаголовка с целью точного определения содержания выступления, четкое определение стержневой идеи. Стержневая идея проекта понимается как основной тезис, ключевое положение. Стержневая идея дает возможность задать определенную тональность выступлению. Сформулировать основной тезис означает ответить на вопрос, зачем говорить (цель) и о чем говорить (средства достижения цели).

Требования к основному тезису выступления:

- фраза должна утверждать главную мысль и соответствовать цели выступления;
- суждение должно быть кратким, ясным, легко удерживаться в кратковременной памяти;
- мысль должна пониматься однозначно, не заключать в себе противоречия.

План развития основной части должен быть ясным. Должно быть отобрано оптимальное количество фактов и необходимых примеров.

В научном выступлении принято такое употребление форм слов: чаще используются глаголы настоящего времени во «вневременном» значении, возвратные и безличные глаголы, преобладание форм 3-го лица глагола, форм несовершенного вида, используются неопределенно-личные предложения.

В заключении необходимо сформулировать выводы, которые следуют из основной идеи (идей) выступления. Правильно построенное заключение способствует хорошему впечатлению от выступления в целом. В заключении имеет смысл повторить стержневую идею и, кроме того, вновь (в кратком виде) вернуться к тем моментам основной части, которые вызвали интерес слушателей. Закончить выступление можно решительным заявлением. Вступление и заключение требуют обязательной подготовки, их труднее всего создавать на ходу.

В ключевых высказываниях следует использовать фразы, программирующие заинтересованность. Вот некоторые обороты, способствующие повышению интереса:

- «Это Вам позволит...»
- «Благодаря этому вы получите...»
- «Это позволит избежать...»
- «Это повышает Ваши...»
- «Это дает Вам дополнительно...»
- «Это делает вас...»
- «За счет этого вы можете...»

После выступления нужно быть готовым к ответам на возникшие у аудитории вопросы.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ ПРЕЗЕНТАЦИИ

Компьютерную презентацию, сопровождающую выступление докладчика, удобнее всего подготовить в программе MS PowerPoint. Количество слайдов адекватно содержанию и продолжительности выступления (например, для 5-минутного выступления рекомендуется использовать не более 10 слайдов).

На первом слайде обязательно представляется тема выступления и сведения об авторах. Следующие слайды можно подготовить, используя две различные стратегии их подготовки:

1 стратегия: на слайды выносятся опорный конспект выступления и ключевые слова с тем, чтобы пользоваться ими как планом для выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования:

- объем текста на слайде – не больше 7 строк;
- маркированный/нумерованный список содержит не более 7 элементов;
- отсутствуют знаки пунктуации в конце строк в маркированных и нумерованных списках;
- значимая информация выделяется с помощью цвета, кегля, эффектов анимации.

Особо внимательно необходимо проверить текст на отсутствие ошибок и опечаток. Основная ошибка при выборе данной стратегии состоит в том, что выступающие заменяют свою речь чтением текста со слайдов.

2 стратегия: на слайды помещается фактический материал (таблицы, графики, фотографии и пр.), который является уместным и достаточным средством наглядности, помогает в раскрытии стержневой идеи выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования:

- выбранные средства визуализации информации (таблицы, схемы, графики и т. д.) соответствуют содержанию;
- использованы иллюстрации хорошего качества (высокого разрешения), с четким изображением (как правило, никто из присутствующих не заинтересован вчитываться в текст на ваших слайдах и всматриваться в мелкие иллюстрации);

Максимальное количество графической информации на одном слайде – 2 рисунка (фотографии, схемы и т.д.) с текстовыми комментариями (не более 2 строк к каждому). Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.

Основная ошибка при выборе данной стратегии – «соревнование» со своим иллюстративным материалом (аудитории не предоставляется достаточно времени, чтобы воспринять материал на слайдах).

Обычный слайд, без эффектов анимации должен демонстрироваться на экране не менее 10 - 15 секунд. За меньшее время присутствующие не успеют осознать содержание слайда.

Особо тщательно необходимо отнестись к оформлению презентации. Для всех слайдов презентации по возможности необходимо использовать один и тот же шаблон оформления, кегль – для заголовков - не меньше 24 пунктов, для информации - для информации не менее 18. В презентациях не принято ставить переносы в словах.

Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями). Использовать встроенные эффекты анимации можно только, когда без этого не обойтись (например, последовательное появление элементов диаграммы).

Диаграммы готовятся с использованием мастера диаграмм табличного процессора MS Excel. Данные и подписи не должны накладываться друг на друга и сливаться с графическими элементами диаграммы. Структурные диаграммы готовятся при помощи стандартных средств рисования пакета MS Office.

В таблицах не должно быть более 4 строк и 4 столбцов — в противном случае данные в таблице будет просто невозможно увидеть. Ячейки с названиями строк и столбцов и наиболее значимые данные рекомендуется выделять цветом.

Табличная информация вставляется в материалы как таблица текстового процессора MS Word или табличного процессора MS Excel. При вставке таблицы как объекта и пропорциональном изменении ее размера реальный отображаемый размер шрифта должен быть не менее 18 pt. Таблицы и диаграммы размещаются на светлом или белом фоне.

Оптимальным вариантом заключительного слайда презентации представляется повторение первого слайда в конце презентации, поскольку это дает возможность еще раз напомнить слушателям тему выступления и имя докладчика и либо перейти к вопросам, либо завершить выступление.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАБОТЕ С КОНСПЕКТОМ ЛЕКЦИЙ

Конспект - является письменным текстом, в котором кратко и последовательно изложено содержание основного источника информации.

Конспектировать – значит приводить к некоему порядку сведения, почерпнутые из оригинала. В основе процесса лежит систематизация прочитанного или услышанного. Записи могут делаться как в виде точных выдержек, цитат, так и в форме свободной подачи смысла.

Если конспект составлен правильно, он должен отражать логику и смысловую связь записываемой информации. «Умный» конспект помогает воспринимать информацию практически любой сложности, предварительно придавая ей понятный вид.

Используя законспектированные сведения, легче создавать значимые творческие или научные работы, различные рефераты и статьи.

Техника составления конспекта:

1 Предварительно просмотрите материал. Так вы сумеете выявить особенности текста, его характер, понять, сложен ли он, содержит ли незнакомые вам термины. При беглом знакомстве с литературой вы сумеете выбрать подходящую разновидность конспектирования.

2 Снова прочтите текст и тщательно проанализируйте его. Такая работа с материалом даст вам возможность отделить главное от второстепенного, разделить информацию на составляющие части, расположить ее в нужном порядке. Используйте закладки – это отменное подспорье.

3 Обозначьте основные мысли текста, они называются тезисами. Их можно записывать как угодно – цитатами (в случае, если нужно передать авторскую мысль) либо своим собственным способом. Однако помните: изобиловать цитатами можно тогда, когда вы используете текстуальные конспекты. Кроме того, дословную выдержку из текста всегда заключайте в скобки и помечайте ссылкой на источник и автора.

При конспектировании лекций рекомендуется придерживаться следующих основных правил.

- Не начинайте записывать материал с первых слов преподавателя, сначала выслушайте его мысль до конца и постарайтесь понять ее.

- Приступайте к записи в тот момент, когда преподаватель, заканчивая изложение одной мысли, начинает ее комментировать.

- В конспекте обязательно выделяются отдельные части.

- Создавайте ваши записи с использованием принятых условных обозначений. Конспектируя, обязательно употребляйте разнообразные знаки (их называют сигнальными). Когда вы выработаете свой собственный знаковый набор, создавать конспект, а после и изучать его будет проще и быстрее.

- Не забывайте об аббревиатурах (сокращенных словах), знаках равенства и неравенства, больше и меньше.

- Большую пользу для создания правильного конспекта дают сокращения. Однако будьте осмотрительны. Лучше всего разработать собственную систему сокращений и обозначать ими во всех записях одни и те же слова (и не что иное).

- Нужно избегать сложных и длинных рассуждений.

- При конспектировании лучше пользоваться повествовательными предложениями, избегать самостоятельных вопросов. Вопросы уместны на полях конспекта.

- Не старайтесь зафиксировать материал дословно, при этом часто теряется главная мысль, к тому же такую запись трудно вести. Отбрасывайте второстепенные слова, без которых главная мысль не теряется.

- Если в лекции встречаются непонятные вам термины, оставьте место, после занятий уточните их значение у преподавателя.

ЛИТЕРАТУРА

Основные источники:

1. Кудинов Ю.И. Основы современной информатики. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пащенко. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 256 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/91902>
2. Грошев А.С. Информатика. [Электронный ресурс] : учеб. / А.С. Грошев, П.В. Закляков. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2018. — 672 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/108131>

Дополнительные источники:

1. Е. В. Михеева. Практикум по информатике : учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Е. В. Михеева. – 11-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2018.
2. Бурнаева Э.Г. Обработка и представление данных в MS Excel [Электронный ресурс] : учебное пособие / Э.Г. Бурнаева, С.Н. Леора. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 160 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71706>
3. Новожилов О. П. Информатика : учебник для СПО / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 620 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04436-2. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/E5B0FB9A-1FD6-4753-8B15-CFAAC4983C1E
4. Трофимов В. В. Информатика в 2 т. Том 1 : учебник для СПО / В. В. Трофимов ; под ред. В. В. Трофимова. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 553 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02518-7. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/87EC2130-3EBB-45B7-B195-1A9C561ED9D9.

Периодические издания:

1. Системный администратор – режим доступа <http://samag.ru/main/part>.
2. Журнал сетевых решений/LAN – режим доступа <https://www.osp.ru/lan>.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО
ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)**

Курский ж.д. техникум – филиал ПГУПС

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УВР

Курского ж.д. техникума –
филиала ПГУПС

А.И. Семенихин

«31» _____ 2018г.



**ВНЕАУДИТОРНАЯ (САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ)
РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**Методические материалы
по дисциплине**

ЕН.03 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

по специальности

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Квалификация Техник по компьютерным сетям

вид подготовки - базовая

Форма обучения - очная

Курск
2018

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В настоящее время востребован высокий уровень знаний, профессионализм специалистов, готовность к самообразованию и самосовершенствованию. В связи с этим меняются подходы к планированию, организации самостоятельной работы обучающихся. Одной из наиболее важных задач в системе подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО является организация внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающихся (ВСР), выполняемой по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Целью ВСР обучающихся является овладение знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности. Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Методические материалы предназначены для преподавателей и студентов для организации ВСР и содержат рекомендации и задания для самостоятельной работы по учебной дисциплине Экология на железнодорожном транспорте предназначены для систематизации и закрепления полученных знаний и приобретенных умений обучающихся, углубления и расширения знаний, развития познавательных способностей и активности обучающихся.

ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. Организация ВСР в рамках освоения учебной дисциплины Экология на железнодорожном транспорте осуществляется в соответствии с рабочей программой.

2. Требования к результатам освоения указаны в рабочей программе учебной дисциплины Экология на железнодорожном транспорте.

3. Перечень основных показателей оценки результатов, знаний и умений, подлежащих текущему контролю, указан в ФОС по данной дисциплине.

4. Методические рекомендации по организации ВСР приведены в Методических указаниях по организации самостоятельной работы обучающихся.

СИСТЕМА КОНТРОЛЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ВСП ОБУЧАЮЩИХСЯ

Контроль над ходом выполнения самостоятельной работы, а также за ее результатами осуществляется преподавателем.

Контроль результатов самостоятельной работы должен отвечать следующим требованиям: систематичность проведения, обеспечение индивидуального подхода, соответствие формы контроля виду задания.

Контроль результатов самостоятельной работы обучающихся осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине.

Контроль за результатами самостоятельной работы по учебной дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме, а также с представлением продукта творческой деятельности студента.

В качестве форм и методов контроля ВСП обучающихся, могут быть использованы выполнение письменных самостоятельных работ (докладов, рефератов), подготовка сообщений, презентаций, работа с конспектом лекций.

Критериями оценки результатов ВСП обучающегося являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- умения студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- умения использовать информационные технологии, электронные образовательные ресурсы;
- обоснованность и качество представленной работы.

ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ПИСЬМЕННЫХ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ (ДОКЛАДОВ, РЕФЕРАТОВ)

1. Работа должна быть выполнена на компьютере (шрифт 14, интервал полуторный) и представлена в электронном виде. Объем реферата не должен превышать 10 листов, но быть не меньше 6 листов.

2. Титульный лист оформляется в соответствии со стандартными требованиями (название техникума, дисциплина, тема работы, Ф.И.О. студента, специальность, учебная группа, фамилия и должность руководителя, внизу – место и год выполнения работы).

3. Работа начинается с введения, в котором определяется цель и ставится задача (объем не более одного листа).

4. В содержательной части излагается основной материал, причем текстовый массив желательно разбивать на более мелкие части с подзаголовками.

5. После содержательной части должны следовать выводы (заключение), в которых дается ответ на вопрос, поставленный во введении.

6. В конце работы должен быть приведен список использованной литературы (3-4 названия).

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ СООБЩЕНИЯ

Регламент устного публичного выступления – не более 7 минут.

Искусство устного выступления состоит не только в отличном знании предмета речи, но и в умении преподнести свои мысли и убеждения правильно и упорядоченно, красноречиво и увлекательно.

Любое устное выступление должно удовлетворять трем основным критериям, которые в конечном итоге и приводят к успеху: это критерий правильности, т.е. соответствия языковым нормам, критерий смысловой адекватности, т.е. соответствия содержания выступления реальности, и критерий эффективности, т.е. соответствия достигнутых результатов поставленной цели.

Работу по подготовке устного выступления можно разделить на два основных этапа: докоммуникативный этап (подготовка выступления) и коммуникативный этап (взаимодействие с аудиторией).

Работа по подготовке устного выступления начинается с формулировки темы. Лучше всего тему сформулировать таким образом, чтобы ее первое слово обозначало наименование полученного в ходе выполнения проекта научного результата (например, «Глобальные экологические проблемы...», «Загрязнение воздуха...» и пр.). Тема выступления не должна быть перегру-

женной, нельзя «объять необъятное», охват большого количества вопросов приведет к их беглому перечислению, к декларативности вместо глубокого анализа. Неудачные формулировки - слишком длинные или слишком краткие и общие, очень банальные и скучные, не содержащие проблемы, оторванные от дальнейшего текста и т.д.

Само выступление должно состоять из трех частей – вступления (10-15% общего времени), основной части (60-70%) и заключения (20-25%).

Вступление включает в себя представление авторов (фамилия, имя отчество, при необходимости место учебы/работы, статус), название доклада, расшифровку подзаголовка с целью точного определения содержания выступления, четкое определение стержневой идеи. Стержневая идея проекта понимается как основной тезис, ключевое положение. Стержневая идея дает возможность задать определенную тональность выступлению. Сформулировать основной тезис означает ответить на вопрос, зачем говорить (цель) и о чем говорить (средства достижения цели).

Требования к основному тезису выступления:

- фраза должна утверждать главную мысль и соответствовать цели выступления;
- суждение должно быть кратким, ясным, легко удерживаться в кратковременной памяти;
- мысль должна пониматься однозначно, не заключать в себе противоречия.

План развития основной части должен быть ясным. Должно быть отобрано оптимальное количество фактов и необходимых примеров.

В научном выступлении принято такое употребление форм слов: чаще используются глаголы настоящего времени во «вневременном» значении, возвратные и безличные глаголы, преобладание форм 3-го лица глагола, форм несовершенного вида, используются неопределенно-личные предложения.

В заключении необходимо сформулировать выводы, которые следуют из основной идеи (идей) выступления. Правильно построенное заключение способствует хорошему впечатлению от выступления в целом. В заключении имеет смысл повторить стержневую идею и, кроме того, вновь (в кратком виде) вернуться к тем моментам основной части, которые вызвали интерес слушателей. Закончить выступление можно решительным заявлением. Вступление и заключение требуют обязательной подготовки, их труднее всего создавать на ходу.

В ключевых высказываниях следует использовать фразы, программирующие заинтересованность. Вот некоторые обороты, способствующие повышению интереса:

- «Это Вам позволит...»
- «Благодаря этому вы получите...»
- «Это позволит избежать...»
- «Это повышает Ваши...»
- «Это дает Вам дополнительно...»

- «Это делает вас...»
- «За счет этого вы можете...»

После выступления нужно быть готовым к ответам на возникшие у аудитории вопросы.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ

ПРЕЗЕНТАЦИИ

Компьютерную презентацию, сопровождающую выступление докладчика, удобнее всего подготовить в программе MS PowerPoint. Количество слайдов адекватно содержанию и продолжительности выступления (например, для 5-минутного выступления рекомендуется использовать не более 10 слайдов).

На первом слайде обязательно представляется тема выступления и сведения об авторах. Следующие слайды можно подготовить, используя две различные стратегии их подготовки:

1 стратегия: на слайды выносятся опорный конспект выступления и ключевые слова с тем, чтобы пользоваться ими как планом для выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования:

- объем текста на слайде – не больше 7 строк;
- маркированный/нумерованный список содержит не более 7 элементов;
- отсутствуют знаки пунктуации в конце строк в маркированных и нумерованных списках;
- значимая информация выделяется с помощью цвета, кегля, эффектов анимации.

Особо внимательно необходимо проверить текст на отсутствие ошибок и опечаток. Основная ошибка при выборе данной стратегии состоит в том, что выступающие заменяют свою речь чтением текста со слайдов.

2 стратегия: на слайды помещается фактический материал (таблицы, графики, фотографии и пр.), который является уместным и достаточным средством наглядности, помогает в раскрытии стержневой идеи выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования:

- выбранные средства визуализации информации (таблицы, схемы, графики и т. д.) соответствуют содержанию;
- использованы иллюстрации хорошего качества (высокого разрешения), с четким изображением (как правило, никто из присутствующих не заинтересован вчитываться в текст на ваших слайдах и всматриваться в мелкие иллюстрации);

Максимальное количество графической информации на одном слайде – 2 рисунка (фотографии, схемы и т.д.) с текстовыми комментариями (не более 2 строк к каждому). Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.

Основная ошибка при выборе данной стратегии – «соревнование» со своим иллюстративным материалом (аудитории не предоставляется достаточно времени, чтобы воспринять материал на слайдах).

Обычный слайд, без эффектов анимации должен демонстрироваться на экране не менее 10 - 15 секунд. За меньшее время присутствующие не успеют осознать содержание слайда.

Особо тщательно необходимо отнестись к оформлению презентации. Для всех слайдов презентации по возможности необходимо использовать один и тот же шаблон оформления, кегль – для заголовков - не меньше 24 пунктов, для информации - для информации не менее 18. В презентациях не принято ставить переносы в словах.

Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями). Использовать встроенные эффекты анимации можно только, когда без этого не обойтись (например, последовательное появление элементов диаграммы).

Диаграммы готовятся с использованием мастера диаграмм табличного процессора MS Excel. Данные и подписи не должны накладываться друг на друга и сливаться с графическими элементами диаграммы. Структурные диаграммы готовятся при помощи стандартных средств рисования пакета MS Office.

В таблицах не должно быть более 4 строк и 4 столбцов — в противном случае данные в таблице будет просто невозможно увидеть. Ячейки с названиями строк и столбцов и наиболее значимые данные рекомендуется выделять цветом.

Табличная информация вставляется в материалы как таблица текстового процессора MS Word или табличного процессора MS Excel. При вставке таблицы как объекта и пропорциональном изменении ее размера реальный отображаемый размер шрифта должен быть не менее 18 pt. Таблицы и диаграммы размещаются на светлом или белом фоне.

Оптимальным вариантом заключительного слайда презентации представляется повторение первого слайда в конце презентации, поскольку это дает возможность еще раз напомнить слушателям тему выступления и имя докладчика и либо перейти к вопросам, либо завершить выступление.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАБОТЕ С КОНСПЕКТОМ ЛЕКЦИЙ

Конспект - является письменным текстом, в котором кратко и последовательно изложено содержание основного источника информации.

Конспектировать – значит приводить к некоему порядку сведения, почерпнутые из оригинала. В основе процесса лежит систематизация прочитанного или услышанного. Записи могут делаться как в виде точных выдержек, цитат, так и в форме свободной подачи смысла.

Если конспект составлен правильно, он должен отражать логику и смысловую связь записываемой информации. «Умный» конспект помогает

воспринимать информацию практически любой сложности, предварительно придавая ей понятный вид.

Используя законспектированные сведения, легче создавать значимые творческие или научные работы, различные рефераты и статьи.

Техника составления конспекта:

1. Предварительно просмотрите материал. Так вы сумеете выявить особенности текста, его характер, понять, сложен ли он, содержит ли незнакомые вам термины. При беглом знакомстве с литературой вы сумеете выбрать подходящую разновидность конспектирования.

2. Снова прочтите текст и тщательно проанализируйте его. Такая работа с материалом даст вам возможность отделить главное от второстепенного, разделить информацию на составляющие части, расположить ее в нужном порядке. Используйте закладки – это отменное подспорье.

3. Обозначьте основные мысли текста, они называются тезисами. Их можно записывать как угодно – цитатами (в случае, если нужно передать авторскую мысль) либо своим собственным способом. Однако помните: изобиловать цитатами можно тогда, когда вы используете текстуальные конспекты. Кроме того, дословную выдержку из текста всегда заключайте в скобки и помечайте ссылкой на источник и автора.

При конспектировании лекций рекомендуется придерживаться следующих основных правил.

- Не начинайте записывать материал с первых слов преподавателя, сначала выслушайте его мысль до конца и постарайтесь понять ее.

- Приступайте к записи в тот момент, когда преподаватель, заканчивая изложение одной мысли, начинает ее комментировать.

- В конспекте обязательно выделяются отдельные части.

- Создавайте ваши записи с использованием принятых условных обозначений. Конспектируя, обязательно употребляйте разнообразные знаки (их называют сигнальными). Когда вы выработаете свой собственный знаковый набор, создавать конспект, а после и изучать его будет проще и быстрее.

- Не забывайте об аббревиатурах (сокращенных словах), знаках равенства и неравенства, больше и меньше.

- Большую пользу для создания правильного конспекта дают сокращения. Однако будьте осмотрительны. Лучше всего разработать собственную систему сокращений и обозначать ими во всех записях одни и те же слова (и не что иное).

- Нужно избегать сложных и длинных рассуждений.

- При конспектировании лучше пользоваться повествовательными предложениями, избегать самостоятельных вопросов. Вопросы уместны на полях конспекта.

- Не старайтесь зафиксировать материал дословно, при этом часто теряется главная мысль, к тому же такую запись трудно вести. Отбрасывайте второстепенные слова, без которых главная мысль не теряется.

- Если в лекции встречаются непонятные вам термины, оставьте место, после занятий уточните их значение у преподавателя.

ЛИТЕРАТУРА

Основные источники:

1. Павлов Е. И. Экология транспорта. Учебник и практикум. М.: Издательство «Юрайт» 2017 г. – 479 с.

2. Сухачёв А. А. Экологические основы природопользования: учебник. – М.: КНОРУС, 2016 – 392 с.

Дополнительные источники:

1. Зубарев Н. И. Ресурсосберегающие технологии на железнодорожном транспорте. М.: ФГБОУ «УМЦЖТ» 2015. – 392 с.

Электронные ресурсы:

1. Зайцев В. А. Промышленная экология. [Электронный ресурс]: Учебное пособие – Электрон. дан. – М.: Издательство «Лаборатория знаний», 2015. – 385 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/66230> - Загл. с экрана.