

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)**

**Ожерельевский ж.д. колледж - филиал ПГУПС**

СОГЛАСОВАНО

Методист

\_\_\_\_\_ Л.А. Елина  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

\_\_\_\_\_ Н.Н. Иванова  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
ПО ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ**

**по дисциплине ОП.09 Охрана труда**

специальность 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Технологическая карта внеаудиторной самостоятельной работы	6
2. Перечень источников информации, рекомендуемых к использованию	7
3. Методика организации внеаудиторной самостоятельной работы	8
3.1. Проработка конспектов, учебной литературы	8
3.2. Подготовка к ответам на контрольные вопросы	11
3.3. Подготовка к практическим занятиям и оформление отчетов	13

## ВВЕДЕНИЕ

Методические рекомендации по внеаудиторной самостоятельной работе обучающихся разработаны в соответствии с ФГОС СПО для специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Целью рекомендаций является оказание методической помощи обучающимся при самостоятельном освоении учебного материала по учебной дисциплине ОП.09. Охрана труда и преподавателям при организации внеаудиторной самостоятельной работы.

В результате выполнения заданий самостоятельной работы в рамках освоения дисциплины ОП.09. Охрана труда обучающиеся должны

### **уметь:**

- вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;
- использовать экобиозащитную и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты;
- определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;
- применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;
- проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в том числе оценку условий труда и травмобезопасности;
- инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности;
- соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности;

### **знать:**

- законодательство в области охраны труда;
- нормативные правовые акты по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности;
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;
- правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии;
- возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;
- действие токсичных веществ на организм человека;
- категорирование производств по взрывопожаробезопасности;
- меры предупреждения пожаров и взрывов;
- общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях;
- основные причины возникновения пожаров и взрывов;

- особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве;
- порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;
- предельно допустимые концентрации и индивидуальные средства защиты;
- права и обязанности работников в области охраны труда;
- виды и правила проведения инструктажей по охране труда;
- правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов;
- возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда;
- принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;
- средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование общих и профессиональных компетенций:

- ПК 1.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.
- ПК 1.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.
- ПК 1.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.
- ПК 1.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.
- ПК 1.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.
- ПК 2.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования
- ПК 2.2. Находить и устранять повреждения оборудования.
- ПК 2.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения.
- ПК 2.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения.
- ПК 2.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования.
- ПК 2.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей.
- ПК 3.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях.
- ПК 3.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.
- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется обучающимися после изучения соответствующих тем учебной 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.

## 1. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

№	Наименование тем	Объем часов самостоятельной работы	Содержание заданий для внеаудиторной самостоятельной работы
	<b>Раздел 1. Правовые и организационные основы охраны труда.</b>	<b>10</b>	
1	Тема 1.1. Правовые вопросы охраны труда.	3	проработка конспектов занятий
2	Тема 1.2. Государственная система управления охраной труда.	1	проработка конспектов занятий
3	Тема 1.3. Трудовой договор.	1	проработка конспектов занятий, подготовка к ответам на контрольные вопросы
4	Тема 1.4. Производственный травматизм и его профилактика	5	проработка конспектов занятий, оформление отчетов по практическим занятиям
	<b>Раздел 2. Гигиена труда и производственная санитария.</b>	<b>7</b>	
5	Тема 2.1. Понятие о физиологии и психологии труда.	3	проработка конспектов занятий
6	Тема 2.2. Аттестация рабочих мест.	4	проработка конспектов занятий, оформление отчетов по практическим занятиям
	<b>Раздел 3. Основы пожаро- и взрывобезопасности.</b>	<b>6</b>	
7	Тема 3.1. Пожарная безопасность и взрыво- безопасность на предприятии.	6	проработка конспектов занятий, оформление отчетов по практическим занятиям подготовка к ответам на контрольные вопросы
	<b>Раздел 4. Обеспечение безопасных условий труда. Электробезопасность.</b>	<b>11</b>	
8	Тема 4.1. Действие электрического тока.	3	проработка конспектов занятий,
9	Тема 4.2. Классификация работ в электроустановках. Средства защиты.	8	проработка конспектов занятий, оформление отчетов по практическим занятиям подготовка к ответам на контрольные вопросы
	<b>ИТОГО часов</b>	<b>34</b>	

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ, РЕКОМЕНДУЕМЫХ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

### Основные источники:

1. Чекулаев В.Е., Горожанкина Е.Н., Лепеха В.В. Охрана труда и электробезопасность [Текст] [Электронный ресурс]: Учебник. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2012. – 304 с. Чекулаев, В.Е. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/4195>.

### Дополнительные источники:

2. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок [Текст]: Утв. Пр.№328н от 24.07.2013г. – Новосибирск: Норматика, 2014. – 96 с.
3. Сайт Министерства транспорта Российской Федерации Форма доступа: [www.mintrans.ru](http://www.mintrans.ru)
4. Сайт ОАО «РЖД» Форма доступа: [www.rzd.ru](http://www.rzd.ru)
5. КонсультантПлюс. [Электронный ресурс] / Общероссийская сеть распространения правовой информации. <http://www.consultant.ru>
6. Журнал «Железнодорожный транспорт».
7. Журнал «Интеллектуальные технологии на транспорте» - Режим доступа: [itt-pgups@yandex.ru](mailto:itt-pgups@yandex.ru).

### Методическое обеспечение:

1. Соболев Е.А. Методические указания к выполнению практических работ по дисциплине ОП.09. Охрана труда [Электронный ресурс]. Специальность 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям). – СПТЖТ, 2017. Режим доступа: [http://www.sptgt.ru/students/training\\_materials/elektrosnabzhenie-po-otraslyam/](http://www.sptgt.ru/students/training_materials/elektrosnabzhenie-po-otraslyam/)

### **3. МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

#### **3.1. Проработка конспектов, учебной литературы**

Конспект - это последовательное, связанное изложение материала книги или статьи в соответствии с ее логической структурой. Основную часть конспекта являются тезисы, к которым добавляются схемы, таблицы, рисунки.

*Целью* данного вида ВСР является овладение знаниями, закрепление и систематизация знаний законодательства в области охраны труда; нормативных правовых актов по охране труда и здоровья, основ профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности; правил и норм охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты; возможных опасных и вредных факторов и средств защиты; общих требований безопасности на территории организации и в производственных помещениях; прав и обязанностей работников в области охраны труда; овладение умениями определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте; применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях; проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в том числе оценку условий труда и травмобезопасности; приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации в профессиональной области с использованием различных источников и новых информационных технологий.

#### **Тема 1.1. Правовые вопросы охраны труда.**

*Вид внеаудиторной самостоятельной работы:* Проработка конспектов занятий.

*Примерный перечень заданий по проработке конспектов:*

1. Составьте основных нормативных документов в области охраны труда.
2. Составьте перечень обязанностей работодателя в области охраны труда на производстве согласно требованиям Трудового кодекса РФ.
3. Составьте перечень обязанностей работника в области охраны труда на производстве согласно требованиям Трудового кодекса РФ.

#### **Тема 1.2. Государственная система управления охраной труда**

*Вид внеаудиторной самостоятельной работы:* Проработка конспектов занятий.

*Примерный перечень заданий по проработке конспектов:*



1. Составьте перечень мероприятий по охране труда на предприятиях.
2. Составьте структурную схему единой государственной системы управления охраной труда.

### **Тема 1.3. Трудовой договор**

*Вид внеаудиторной самостоятельной работы:* Проработка конспектов занятий.

*Примерный перечень заданий по проработке конспектов:*

1. Составьте справочную таблицу, отражающую все виды действий по трудовому договору.

### **Тема 1.4. Производственный травматизм и его профилактика**

*Вид внеаудиторной самостоятельной работы:* Проработка конспектов занятий.

*Примерный перечень заданий по проработке конспектов:*

1. Составьте классификационную таблицу по видам производственного травматизма.
2. Составьте алгоритм расследования несчастного случая на производстве.

### **Тема 2.1. Понятие о физиологии и психологии труда**

*Вид внеаудиторной самостоятельной работы:* Проработка конспектов занятий.

*Примерный перечень заданий по проработке конспектов:*

1. Составьте классификационную таблицу вредных производственных факторов.
2. Составьте план рациональной организации рабочего места по заданию преподавателя.

### **Тема 2.2. Аттестация рабочих мест**

*Вид внеаудиторной самостоятельной работы:* Проработка конспектов занятий.

*Примерный перечень заданий по проработке конспектов:*

1. Составьте таблицу классификаций условий труда по вредности и опасности.
2. Составьте перечень требований к спецодежде для работы в электроустановках напряжением до 1000 В (выше 1000 В).
3. Составьте перечень требований периодических медицинских осмотров для работников районов контактной сети (тяговых подстанций).

### **Тема 3.1. Пожарная безопасность и взрыво- безопасность на предприятии**

*Вид внеаудиторной самостоятельной работы:* Проработка конспектов занятий.

*Примерный перечень заданий по проработке конспектов:*

1. Составьте классификационную таблицу первичных средств пожаротушения.
2. Составьте справочную таблицу по видам пожарной техники.

### **Тема 4.1. Действие электрического тока.**

*Вид внеаудиторной самостоятельной работы:* Проработка конспектов занятий.

*Примерный перечень заданий по проработке конспектов:*

1. Проработайте возможные схемы воздействия электрического тока на человека.
2. Составьте классификационную таблицу факторов, влияющих на степень поражения человека электрическим током.

### **Тема 4.2. Классификация работ в электроустановках. Средства защиты**

*Вид внеаудиторной самостоятельной работы:* Проработка конспектов занятий.

*Примерный перечень заданий по проработке конспектов:*

1. Составьте справочную таблицу требований к группам по электробезопасности.
2. Составьте классификационную таблицу основных и дополнительных защитных средств для работы в электроустановках напряжением до и выше 1000 В.
3. Составьте алгоритм выполнения технических мероприятий в электроустановках (на электрических подстанциях).
4. Составьте алгоритм выполнения технических мероприятий на линиях электропередачи (воздушных и кабельных).

При составлении конспекта необходимо:

- внимательно прочитать текст. Уточнить в учебной или справочной, нормативной литературе непонятные слова;
- выделить главное и составить план;
- кратко сформулировать основные положения текста;
- законспектировать материал, четко следуя пунктам плана.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства, а также выполнять рисунки, схемы, эскизы. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

*Критерии оценки учебного конспекта:*

«Отлично» - полнота использования учебного материала. Логика изложения материала последовательная. Конспект читаем, текст и рисунки, схемы выполнены аккуратно, отсутствуют орфографические и терминологические ошибки. На заданные преподавателем вопросы даны полные развернутые ответы.

«Хорошо» - использование учебного материала неполное. Недостаточно последовательно изложен материал. Конспект читаем, текст и рисунки, схемы выполнены аккуратно, отсутствуют орфографические и терминологические ошибки. На заданные преподавателем вопросы даны неполные ответы.

«Удовлетворительно» - использование учебного материала неполное. Недостаточно логично изложен материал. Наглядность – текст и рисунки выполнены неаккуратно, с ошибками. На заданные вопросы преподавателем продемонстрированы слабые знания, не приведены соответствующие доводы.

«Неудовлетворительно» - использование учебного материала неполное. Отсутствуют схемы, рисунки, смысловые связи между понятиями. Текст написан неаккуратно. Допущены терминологические и орфографические ошибки. Не даны ответы на заданные преподавателем вопросы.

### **3.2. Подготовка к ответам на контрольные вопросы**

*Целью* данного вида ВСП является закрепление знаний правил и норм охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты; возможных опасных и вредных факторов и средств защиты; последствий действий токсичных веществ на организм человека; категорирования производств по взрывопожаробезопасности; мер предупреждения пожаров и взрывов; общих требований безопасности на территории организации и в производственных помещениях; правил безопасной эксплуатации установок и аппаратов; возможных последствий несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактических или потенциальных последствий собственной деятельности (или бездействия) и их влияния на уровень безопасности труда; принципов прогнозирования развития событий и оценок последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях; средств и методов повышения безопасности

технических средств и технологических процессов; формирование умения применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях, соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.

### **Тема 1.3. Трудовой договор**

*Примерный перечень контрольных вопросов:*

1. Какие меры по охране труда предусмотрены в правилах внутреннего трудового распорядка на дистанции электроснабжения?
2. Что такое трудовой договор?
3. Что такое рабочее время, сверхурочная работа и время на отдых?
4. Компенсации за тяжелую работу и работу с вредными и опасными условиями труда.

### **Тема 3.1. Пожарная безопасность и взрыво- безопасность на предприятии**

*Примерный перечень контрольных вопросов:*

1. Виды горения, пожароопасные свойства веществ.
2. Как классифицируются взрывы и пожары.
3. Первичные средства пожаротушения, что к ним относится.

### **Тема 4.2. Классификация работ в электроустановках. Средства защиты**

*Примерный перечень контрольных вопросов:*

1. Какие существуют группы по электробезопасности?
2. Как происходит проверка знаний по электробезопасности на предприятии.
3. Назовите защитные меры в электроустановках: для предупреждения поражения человека электрическим током.
4. Виды электрозащиты средств, порядок их содержания.
5. Правила и порядок пользования средствами защиты.

*При проведении фронтального устного опроса* обучающемуся задается вопрос из списка выносимой на проверку темы.

Ответ на поставленный вопрос оценивается по пятибалльной шкале.

«5» (отлично) – за глубокое и полное раскрытие вопроса, овладение содержанием материала, в котором обучающийся свободно и уверенно ориентируется, за умение приводить примеры, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «5» (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа.

«4» (хорошо) – обучающийся полностью освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности, неуверенность при ответе.

«3» (удовлетворительно) – проявляет знания и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно,

допускает неточности при ответе, не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл, не может ответить на вопрос.

### **3.3. Подготовка к практическим занятиям и оформление отчетов**

*Вид внеаудиторной самостоятельной работы:* подготовка к практическим занятиям.

*Цель ВСП:* систематизация и закрепление полученных знаний, формирование умений применять полученные знания, четко отвечать на контрольные вопросы.

#### **Тема 1.4. Производственный травматизм и его профилактика.**

*Источник информации – методические указания [1].*

##### **Практическое занятие № 1**

Тема: Оформление акта формы Н-1 о несчастном случае на производстве.

Цель занятия: закрепление знаний в области производственного травматизма и его профилактики, несчастных случаях на производстве, путем практического оформления акта формы Н1 о несчастном случае на производстве.

##### **Практическое занятие № 2**

Тема: Оценка состояния техники безопасности на производстве по результатам расследования несчастного случая.

Цель занятия: систематизация знаний о методах анализа травматизма, мероприятий по предупреждению травматизма на производстве, выработка умения оценивать состояние техники безопасности на производстве по результатам расследования несчастного случая.

#### **Тема 2.2. Аттестация рабочих мест.**

*Источник информации – методические указания [1].*

##### **Практическое занятие № 3**

Тема: Расчет освещенности на рабочих местах.

Цель занятия: закрепление знаний и выработка умения рассчитывать освещенность на рабочих местах.

##### **Практическое занятие № 4**

Тема: Аттестация рабочих мест по условиям труда.

Цель занятия: закрепление знаний и выработка умения организовывать и аттестовывать рабочие места по условиям труда.

#### **Тема 3.1. Пожарная безопасность и взрывобезопасность на предприятии**

*Источник информации – методические указания [1].*

### **Практическое занятие № 5**

Тема: Порядок применения первичных средств пожаротушения.

Цель занятия: закрепление знаний в области пожарной безопасности на предприятии путем практического определения порядка применения первичных средств пожаротушения.

### **Практическое занятие № 6**

Тема: Составление плана эвакуации.

Цель занятия: закрепление знаний о мероприятиях по предотвращению пожаров и безопасной эвакуации работников предприятий, выработка умения составлять план эвакуации из производственного помещения.

**Тема 4.2. Классификация работ в электроустановках. Средства защиты**  
*Источник информации – методические указания [1].*

### **Практическое занятие № 7**

Тема: Оформление документации по проведению инструктажей.

Цель занятия: закрепление знаний в области электробезопасности путем практического оформления документации и изучения инструктажей по охране труда и электробезопасности.

### **Практическое занятие № 8**

Тема: Основные и дополнительные средства защиты.

Цель занятия: закрепление знаний в области электрозащитных средств, их видов, порядка их содержания и применения путем практического их изучения.

### **Практическое занятие № 9**

Тема: Освобождение пострадавшего от действий электрического тока в электроустановках до 1000 В и выше 1000 В. Реанимационные мероприятия.

Цель занятия: закрепление знаний в области реанимационных мероприятий, выработка умений оказания первой помощи на тренажере.

Методика выполнения:

1. Внимательно прочитайте материал конспекта по теме практического занятия.
2. Разберите основные требования изученных правил и инструкций, последовательность их применения, определите физический смысл изученных формул, обращая внимание на единицы измерения и порядок вычисляемых величин.
3. Подготовьте листы формата А 4 с требуемыми полями и строкой для заголовка.

4. При оформлении расчетов каждую формулу следует сопровождать необходимыми пояснениями, в конце расчета необходимо указывать единицы измерения.
5. Все необходимые рисунки должны быть подписаны и пронумерованы.
6. Содержание отчета по практической работе должно соответствовать порядку изложения материала в методических указаниях к данной работе или инструкционной карте.
7. Внимательно прочитайте контрольные вопросы, если они присутствуют в указаниях, и сформулируйте ответы на них, пользуясь конспектом или материалом соответствующей темы учебника.
8. Сформулируйте вывод по работе, который должен содержать обобщать результаты расчетов или проведенных практических исследований.

#### *Методы контроля и оценка*

Контроль результатов ВСР осуществляется на практических занятиях в форме проверки отчетов и ответов на контрольные вопросы.

#### *Критерии оценки результатов ВСР:*

- уровень освоения обучающимися учебного материала;
  - оформление отчетов практических занятий в соответствии с требованиями, описанными в методических рекомендациях к практическим работам;
  - обоснованность и четкость изложения ответов на контрольные вопросы.
- «Отлично» - Расчеты и необходимые иллюстрации выполнены с высокой точностью, текстовый материал отчета изложен логически последовательно и связано, с соблюдением требуемых правил и инструкций, графы таблиц заполнены правильно, присутствуют правильные ответы на контрольные вопросы, оформление аккуратное, отсутствуют орфографические ошибки.
- «Хорошо» - Расчеты и необходимые иллюстрации выполнены с незначительными погрешностями. Имеется 1 ошибка, текстовый материал отчета изложен с незначительными нарушениями логической последовательности, но с соблюдением требуемых правил и инструкций, графы таблиц заполнены в целом правильно, но с погрешностями, присутствуют правильные ответы на контрольные вопросы, оформление в основном аккуратное, присутствуют незначительные орфографические ошибки.
- «Удовлетворительно» - Расчеты и необходимые иллюстрации выполнены неточно. Текстовый материал отчета изложен с нарушениями логической последовательности, но с соблюдением требуемых правил и инструкций, графы таблиц заполнены с 2-3 ошибками, присутствуют ответы на контрольные вопросы, оформление неаккуратное, присутствуют орфографические ошибки.

«Неудовлетворительно» - Расчеты и необходимые иллюстрации выполнены с грубыми ошибками, отсутствуют выводы. Текстовый материал отчета изложен логически непоследовательно, с нарушением требуемых правил и инструкций, графы таблиц заполнены со значительными ошибками, ответы на контрольные вопросы отсутствуют или выполнены неверно, оформление неаккуратное, присутствуют значительные орфографические ошибки.