



**УТВЕРЖДЕНО:**  
**Ученым советом Института**  
**сервисных технологий**  
**Протокол № 7 от «10» февраля**  
**2022 г.**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

***ОП.04 ОХРАНА ТРУДА***

**основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального  
образования – программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности: 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по  
отраслям)**

**Квалификация: техник**  
**год начала подготовки: 2022г.**

**Разработчики:**

должность	ученая степень и звание, ФИО
<i>преподаватель</i>	<i>Заправа В.А.</i>

**ФОС согласован и одобрен руководителем ППСЗ:**

должность	ученая степень и звание, ФИО
<i>преподаватель</i>	<i>Голубцов А.С.</i>

## 1. Паспорт фонда оценочных средств

в результате освоения учебной дисциплины Охрана труда обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям) следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные и общие компетенции:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- использовать экипировочную технику.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации;
- основы экологического права;
- правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок.

### Компетенции:

Код	Наименование общих компетенций
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 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

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС
		Лист 3

	развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 1.1.	Использовать технологии, техническое оснащение и оборудование для сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники.
ПК 1.2.	Эксплуатировать приборы различных видов радиоэлектронной техники для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ.
ПК 1.3.	Применять контрольно-измерительные приборы для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ различных видов радиоэлектронной техники.
ПК 2.1.	Настраивать и регулировать параметры устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники.
ПК 2.2.	Анализировать электрические схемы изделий радиоэлектронной техники.
ПК 3.1.	Проводить обслуживание аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники.
ПК 3.2.	Использовать алгоритмы диагностирования аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники.
ПК 3.3.	Производить ремонт радиоэлектронного оборудования.
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС
		Лист 4

	<p>конструктивного «цифрового следа».</p>
ЛР 5	<p>Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.</p>
ЛР 6	<p>Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.</p>
ЛР 7	<p>Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p>
ЛР 8	<p>Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.</p>
ЛР 13	<p>Поддерживающий коллективизм и товарищество в организации инженерной деятельности, развитие профессионального и общечеловеческого общения, обеспечение разумной свободы обмена научно-технической информацией, опытом</p>
ЛР 14	<p>Добросовестный, исключая небрежный труд при выявлении несоответствий установленным правилам и реалиям, новым фактам, новым условиям, стремящийся добиваться официального, законного изменения устаревших норм деятельности</p>
ЛР 15	<p>Настойчивый в доведении новых инженерных решений до их реализации, в поиске истины, в разрешении сложных проблем</p>
ЛР 16	<p>стремящийся к постоянному повышению профессиональной квалификации, обогащению знаний, приобретению профессиональных умений и компетенций, овладению современной компьютерной культурой, как необходимому условию освоения новейших методов познания, проектирования, разработки экономически грамотных, научно обоснованных технических решений, организации труда и</p>

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС
		Лист 5

	управления, повышению общей культуры поведения и общения
ЛР 17	Борющийся с невежеством, некомпетентностью, технофобией, повышающий свою техническую культуру;
ЛР 18	Организованный и дисциплинированный в мышлении и поступках
ЛР 19	Ответственный за выполнение взятых обязательств, реализацию своих идей и последствия инженерной деятельности, открыто признающий ошибки
ЛР20	Владеющий цифровой культурой в умном городе
ЛР21	Вовлеченный в технологический прогресс: комфортную городскую среду мирового уровня
ЛР22	Развивающийся в высококонкурентной среде: непрерывное образование как основа успешной самореализации
ЛР 23	Соблюдающий общепринятые этические нормы и правила делового поведения, корректный, принципиальный, проявляющий терпимость и непредвзятость в общении с гражданами
ЛР 24	Способствующий своим поведением установлению в коллективе товарищеского партнерства, взаимоуважения и взаимопомощи, конструктивного сотрудничества
ЛР 25	Проявляющий уважение к обычаям и традициям народов России и других государств, учитывающий культурные и иные особенности различных этнических, социальных и религиозных групп
ЛР 26	Стремящийся в любой ситуации сохранять личное достоинство, быть образцом поведения, добропорядочности и честности во всех сферах общественной жизни;
ЛР 27	Стремящийся к повышению уровня самообразования, своих деловых качеств, профессиональных навыков, умений и знаний
ЛР 28	Соответствующий по внешнему виду общепринятому деловому стилю

## 2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке



### Формы аттестации по семестрам:

№ семестра	Форма контроля
7	Зачет

**В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также формирования компетенций:**

Результаты обучения: умения, знания	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
<b>Уметь:</b>		
У1. Проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности.	Умеет проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ. <i>Для промежуточной аттестации:</i> зачет
У2. Использовать экибиозащитную технику.	Умеет использовать экибиозащитную технику.	<i>контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ. <i>Для промежуточной аттестации:</i> зачет
<b>Знать:</b>		

31. Особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации.	Знает физические процессы в электрических цепях.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос <i>Для промежуточной аттестации:</i> зачет
32. Основы экологического права.	Знает методы расчета электрических цепей.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос <i>Для промежуточной аттестации:</i> зачет
33. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок.	Знает методы расчета электрических цепей.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос <i>Для промежуточной аттестации:</i> зачет

Формируемые компетенции:

Код формируемой компетенции	Наименование компетенции	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной</i>



		<i>аттестации:</i> зачет
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> зачет
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> зачет
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> зачет
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> зачет
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> зачет
ОК 7.	Брать на себя ответственность за	<i>Для текущего контроля:</i>





	работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> зачет
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> зачет
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> зачет
ПК 1.1.	Использовать технологии, техническое оснащение и оборудование для сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> зачет
ПК 1.2.	Эксплуатировать приборы различных видов радиоэлектронной техники для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> зачет
ПК 1.3.	Применять контрольно-измерительные приборы для проведения сборочных,	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения



	монтажных и демонтажных работ различных видов радиоэлектронной техники.	самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> зачет
ПК 2.1.	Настраивать и регулировать параметры устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> зачет
ПК 2.2.	Анализировать электрические схемы изделий радиоэлектронной техники.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> зачет
ПК 3.1.	Проводить обслуживание аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> зачет
ПК 3.2.	Использовать алгоритмы диагностирования аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> зачет
ПК 3.3.	Производить ремонт радиоэлектронного оборудования.	

### 3. Контрольно-измерительные материалы



### 3.1 Методика применения контрольно-измерительных материалов

Контроль знаний, обучающихся включает:

- Текущий контроль
- Промежуточную аттестацию

### 3.2 Контрольно-измерительные материалы включают:

Типовые задания оценки знаний и умений для текущего контроля и промежуточной аттестации, состоящие из теоретических вопросов по курсу дисциплины, заданий на практические занятия, задания для самостоятельной работы и итогового тестирования.

#### 3.2.1 Типовые задания для оценки знаний и умений (текущий контроль)

Контроль и оценка результатов освоения темы осуществляется преподавателем в процессе выполнения обучающимися индивидуальных заданий в виде практических занятий, самостоятельных работ устного опроса.

Перечень теоретических вопросов по курсу дисциплины:

1. Дать определение безопасности и охраны труда.
2. Каковы задачи охраны труда.
3. Дать определение рабочей зоны и рабочего места.
4. Дать определение опасного и вредного производственного фактора.
5. Дать определение риска. Как можно его количественно оценить?
6. Перечислите основные стадии идентификации негативных производственных факторов.
7. Дайте классификацию опасных и вредных производственных факторов.
8. Перечислите наиболее типичные источники ОВПФ на производстве.
9. Какие виды работ относятся к наиболее опасным и вредным? Дайте краткую характеристику ОВПФ этих видов работ.
10. Привести примеры причин получения механических травм. Назвать опасности, возникающие при эксплуатации подъемно-транспортных машин и устройств.
11. Дать классификацию физических негативных факторов, с указанием источников воздействия на человека, параметров, основных характеристик нормирования.
12. Составить таблицу классификации и нормирование вредных химических факторов по характеру воздействия на человека.



13. Привести примеры источников и видов вредных веществ, образующихся в технологических процессах, характерных для технического обслуживания и ремонта радиоэлектронной аппаратуры.

14. Составить таблицу опасных факторов комплексного характера.

15. Составить классификацию категорий по взрывопожарной опасности. Привести примеры категорий помещений и зданий по степени взрывопожарной опасности.

16. Привести классификацию герметичные системы. Привести примеры маркировки, окраски герметичных систем, находящихся под давлением. Привести примеры опасностей, возникающие при нарушении герметичности.

17. Назовите способы и средства защиты человека от физических, химических и биологических негативных факторов негативных факторов, возникающих в сфере будущей профессиональной деятельности.

18. Назовите основные методы и средства защиты от механического травмирования при работе с технологическим оборудованием и инструментом.

19. Назовите безопасные приёмы выполнения работ с ручным инструментом.

20. Назовите особенности обеспечения безопасности подъёмно-транспортного оборудования.

21. Назовите способы защиты от загрязнения водной среды.

22. Назовите способы защиты от загрязнения воздушной среды.

23. Назовите основные методы и средства защиты от опасных факторов комплексного характера.

24. Назовите средства индивидуальной защиты человека от химических и биологических негативных факторов.

25. Назовите основные методы и средства защиты от опасных факторов комплексного характера.

26. Назовите методы пожарной защиты на промышленных объектах.

27. Назовите методы защиты от статического электричества и молнии.

28. Назовите методы обеспечения безопасности герметичных систем, работающих под давлением.

29. Приведите примеры типов огнетушителей, применяемых на радиоэлектронном производстве.

30. Привести пример выбора активных и пассивных мер пожарной защиты, огнетушащих веществ на производстве.

31. Назовите методы обеспечения комфортных климатических условий в помещениях.

32. Привести пример организации рабочего места для создания комфортных зрительных условий.

33. Привести виды светильников, применяемых в радиоэлектронной промышленности.



34. Назовите требования к системам освещения и параметрам освещения на рабочих местах.
35. Назовите способы снижения утомления человека и повышения его работоспособности.
36. Назовите способы оценки тяжести и напряжённости труда.
37. Требования к организации рабочего места.
38. Назовите основные антропометрические, сенсомоторные и энергетические характеристики человека.
39. Составить схему психологических причин возникновения опасных ситуаций в работе.
40. Составить схему виды трудовой деятельности человека.
41. Привести примеры и классифицируйте условия труда по степени тяжести, напряженности труда.
42. Классифицируйте условия труда по факторам производственной среды. Привести примеры факторов и классов, примеры вредных условий труда.
43. Составить схему психологических причин возникновения опасных ситуаций в работе.
44. Составить схему работы с учетом антропометрических сенсомоторных, психофизиологических характеристик человека для организации рабочего места
45. Назовите правовые и нормативные основы безопасности труда.
46. Составить схему структуры управления охраной труда в России.
47. Классифицируйте основные методы и последовательность оказания первой помощи пострадавшему.

### **Пример задания Практического занятия:**

#### **Практическое занятие №1.**

Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды.

#### **Теоретическая часть**

**Опасность** - это центральное понятие, под которым подразумевается явления, процессы, объекты, способные в определенных условиях наносить ущерб здоровью человека прямо или косвенно. Данное определение является достаточно объемным, учитывающим все формы деятельности. Опасность хранят все системы, имеющие энергию, химически или биологически активные компоненты, а также характеристики, несоответствующие условиям жизнедеятельности человека. Так как опасность является понятием сложным, иерархическим, имеющим много признаков, её таксономия позволяет глубже познать природу опасности. Качественное определение опасности – **идентификация**.

Для оценки сложных, качественно определяемых понятий вводятся количественные характеристики – **квантификация** опасностей (балльная, численная и др. формы). Примером квантификации опасностей может являться определение *показателя сокращения продолжительности жизни (СПЖ)* при воздействии вредного или опасного фактора или при их совокупности, влияющих на человека не только на производстве, но и в быту.

**Сокращение продолжительности жизни (СПЖ, сут.)** – предположительное время сокращения продолжительности жизни в сутках конкретного человека на момент расчета в зависимости от условий его труда и быта. Определяется по формуле:

$$СПЖ = СПЖ_{np} + СПЖ_{\varepsilon} + СПЖ_{\delta}, \quad (1.1)$$

где  $СПЖ_{np}$  – сокращение продолжительности жизни в условиях производства, сут. Зависит от стажа работы ( $t$ , лет) и ущерба здоровью человека в зависимости от условий труда ( $a$ , сут.) – таблица 1.1;

$$СПЖ_{np} = a \cdot t, \quad \text{сут.}, \quad (1.2)$$

$СПЖ_{\varepsilon}$  – сокращение продолжительности жизни в условиях города, сут. Рассчитывается в зависимости от сокращения продолжительности жизни при проживании в крупном городе ( $СПЖ_{кз}$ , сут) – из таблицы 1.2 и возраста работника ( $T$ , лет):

$$СПЖ_{\varepsilon} = \left( \frac{СПЖ_{кз}}{70} \right) \cdot T; \quad (1.3)$$

$СПЖ_{\delta}$  – сокращение продолжительности жизни в бытовой среде, сут.

$$СПЖ_{\delta} = \left( \frac{СПЖ_{ny}}{70} \right) \cdot T + СПЖ_{ож}, \quad (1.4)$$

где  $СПЖ_{ny}$  – сокращение продолжительности жизни при проживании в неблагоприятных бытовых условиях, сут. (таблица 1.2);

$СПЖ_{ож}$  – сокращение продолжительности жизни при ведении нездорового образа жизни (курение), сут (таблица 1.2);

Таблица 1.1 – Определение ущерба здоровью на основании общей оценки условий труда

Порядковый номер фактора	Фактические условия труда	Класс условий труда	Ущерб, суток за год
1	1 фактор класса 3.1	3.1	2,50
2	2 фактора класса 3.1	3.1	3,75
3	3 и более факторов класса 3.1	3.2	5,10
4	1 фактор класса 3.2	3.2	8,75
5	2 и более факторов класса 3.2	3.3	12,60
6	1 фактор класса 3.3	3.3	18,75
7	2 и более факторов класса 3.3	3.4	25,10
8	1 фактор класса 3.4	3.4	50,00
9	2 и более факторов класса 3.4		75,10

Таблица 1.2 – Показатели  $СПЖ$  для проживающих во вредных условиях

Условия	$СПЖ$ , сут.	Относительное $СПЖ$
Курение по 20 сигарет в день в течение 45 лет		0,9
Проживание в неблагоприятных условиях		0,978

Загрязнение воздуха в крупных городах	0,985
---------------------------------------	-------

Вероятность травмирования человека в различных условиях его жизнедеятельности оценивается величиной индивидуального риска. Изучение и анализ причин травматизма производят по материалам расследования, а также монографическим, топографическим, статистическим и экономическим методам (рисунки 1.1).

**Статистический метод анализа травматизма** основан на анализе статистического материала по травматизму, накопленного на предприятии или в отрасли за несколько лет. При рассмотрении итогов работы предприятий по охране труда чаще всего анализируют динамику частоты и тяжести травматизма.

**Коэффициент частоты несчастных случаев** характеризует число несчастных случаев, приходящихся на 1000 работающих за изучаемый период. Коэффициент частоты несчастных случаев ( $K_{\text{ч}}$ ) определяется по формулам:

без учета несчастных случаев со смертельным исходом

$$K_{\text{ч}} = \frac{U \cdot 10^3}{V}, \quad (1.5)$$

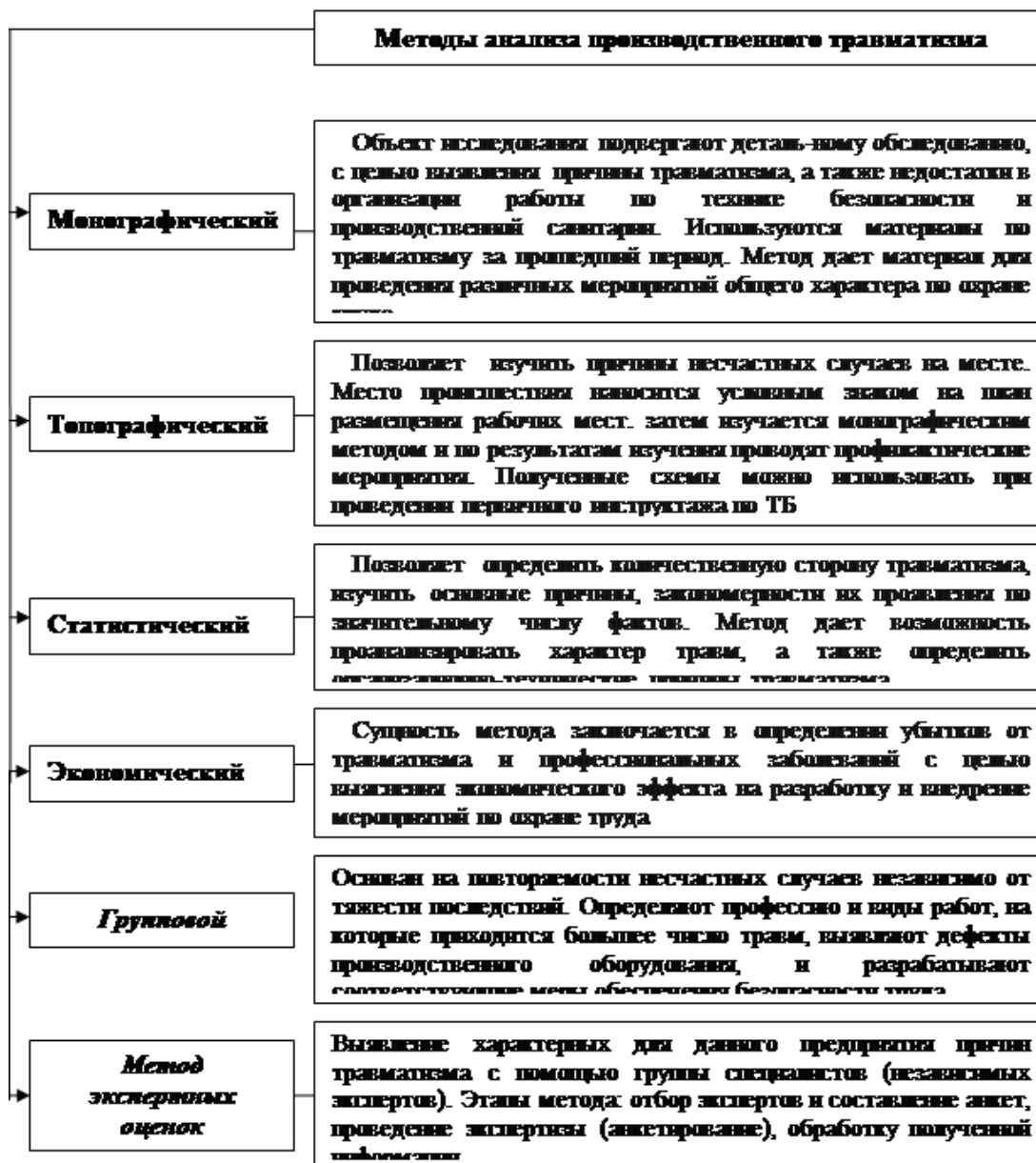
для несчастных случаев со смертельным исходом

$$K_{\text{чс}} = \frac{U_c \cdot 10^3}{V}, \quad (1.6)$$

где  $U$  – число несчастных случаев без учета смертельных исходов;

$U_c$  – число несчастных случаев со смертельным исходом;

$V$  – численность работников, чел.



Коэффициент тяжести несчастных случаев показывает среднее число дней трудоспособности приходящееся на одного пострадавшего от несчастного случая за определенный период.

Коэффициент тяжести ( $K_T$ ) определяется по формулам:  
без учета несчастных случаев со смертельным исходом

$$K_T = \frac{T_u}{U}, \quad (1.7)$$

для несчастных случаев со смертельным исходом

$$K_{TC} = \frac{T_u + 7500 \cdot U_c}{U_c}, \quad (1.8)$$

где  $T_u$  – число дней нетрудоспособности без учета несчастных случаев со смертельным исходом;





$U_c$  – число несчастных случаев со смертельным исходом.

При проведении анализа производственного травматизма статистическим методом используют также **коэффициент нетрудоспособности**, который определяется по формулам: без учета несчастных случаев со смертельным исходом

$$K_H = K_T \cdot K_{\text{ч}}, \quad (1.9)$$

для несчастных случаев со смертельным исходом

$$K_{\text{НС}} = K_{\text{ТС}} \cdot K_{\text{ЧС}}, \quad (1.10)$$

где  $K_{\text{ТС}}$  и  $K_{\text{ЧС}}$  – коэффициенты тяжести и частоты несчастных случаев со смертельным исходом.

### Задания

1. Ознакомьтесь с теоретическим обоснованием практического занятия и кратко законспектируйте основные положения.
2. Проведите качественный анализ (идентификацию) трех видов опасностей (по вашему выбору) по наиболее распространенным классификациям. Результаты работы занесите в таблицу 1.3.
3. Проведите количественную оценку ущерба здоровью при работе в неблагоприятных условиях труда, а также жизни в городе и в быту (по исходным данным таблицы 1.4) и заполните таблицу 1.5.

Таблица 1.3 – Результаты выполнения задания 2 – идентификация опасностей

Вид классификации	Опасности
<i>По ГОСТ:</i> Физические Химические Биологические Психофизические	
<i>По природе происхождения</i> Природные Техногенные Антропогенные Экологические Смешанные	
<i>По времени проявления отрицательных последствий</i> Импульсивные Кумулятивные	
<i>По локализации</i> В атмосфере В гидросфере В литосфере В биосфере В космосе	
<i>По приносимому ущербу</i> Социальный Экологический Экономический Политический	
<i>По моменту воздействия</i> Прогнозируемые Спонтанные	
<i>По длительности воздействия</i> Постоянные Периодические Кратковременные	
<i>По масштабам проявлений</i> Локальные Местные Региональные Федеральные	
<i>По характеру воздействия на человека</i> Активные Пассивные	

Таблица 1.4 – Варианты расчетных данных

Вариант											
Фактические условия труда, (из табл 1.1)											
Возраст, лет											
Условия бытовой среды	К/г	К/г	Н/у	К/г, Н/у	Н/у	-	Н/у	К/г	К/г, Н/у	Н/у	
Образ жизни	К	-	К	К		-	К	-	К	-	К

Примечание: К – курит, К/г – крупный город, Н/у – неблагоприятные условия.

Таблица 1.5 – Результаты количественной оценки ущерба здоровью (задание 3)

Класс условий труда	Расчёт СПЖ
$СПЖ_{np}$	
$СПЖ_2$	
$СПЖ_6$	
$СПЖ_\Sigma$	

4. На основании исходных данных (таблица 1.6) проведите статистический анализ производственного травматизма на предприятии в динамике за 5 лет (в сумме лет) по стажу и возрасту. Построить графики зависимости случаев травм от стажа и возраста. Сделать выводы. Результаты занести в таблицы 1.7 – 1.8.

Таблица 1.7 – Динамика производственного травматизма по стажу (задание 4)

Стаж работы (лет)	До 1 года	– 5	– 10	1 – 20
Количество травмированных				
Процент травмированных				

Таблица 1.8 – Динамика производственного травматизма по возрасту (задание 4)

Возраст	До 18 лет	9 – 25	6 – 40	1 – 50
Количество травмированных				
Процент травмированных				

5. Проведите статистический анализ производственного травматизма в динамике, за каждый год, в течение 5 лет по коэффициентам частоты  $K_{\text{ч}}$ , тяжести  $K_{\text{т}}$  и коэффициенту нетрудоспособности  $K_{\text{н}}$  (исходные данные даны в таблице 1.6). Построить графики динамики данных коэффициентов по годам. Сделать выводы. Результаты занести в таблицу 1.9.

Таблица 1.9 – Динамика производственного травматизма по основным коэффициентам частоты, тяжести и нетрудоспособности (задание 5)

Наименование коэффициента	2015 г.	2016 г.	2017 г.
$K_{\text{ч}}$			
$K_{\text{т}}$			
$K_{\text{н}}$			

### Задания для самостоятельной работы обучающихся:

Тема 1.1. Классификация и номенклатура негативных факторов. Источники и характеристики негативных факторов и их воздействие на человека.

Самостоятельная работа обучающихся. Работа с учебником и лекционным материалом, поиск информации по теме, составление глоссария.

Тема 2.1. Методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов; экобиозащитная и противопожарная техника.

Самостоятельная работа обучающихся. Работа с учебником и лекционным материалом, поиск информации по теме, составление глоссария. Подготовка рефератов.

Тема 3.1. Микроклимат и освещение помещений.

Самостоятельная работа обучающихся. Работа с учебником и лекционным материалом, поиск информации по теме, составление глоссария.

Тема 4.1. Психофизиологические и эргономические основы безопасности труда.

Самостоятельная работа обучающихся. Работа с учебником и лекционным материалом, поиск информации по теме, составление глоссария.

Тема 5.1. Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда. Знакомство с правовыми и нормативными основами безопасности труда

### **3.2.2 Типовые задания для оценки знаний и умений промежуточной аттестации.**

Тест для проведения зачета по дисциплине:

#### **1 Какого вида естественного освещения нет:**

- + А) рабочее
- Б) дежурное
- В) аварийное
- Г) целевое

**2 К какой степени тяжести относится электрический удар если человек потерял сознание, но с сохранением дыхания:**

- А) II
- + Б) III
- В) IV
- Г) V

**4 Максимально допустимый груз для женщин при постоянном подъёме и перемещении в течении рабочей смены:**

- А) 5 кг
- + Б) 6 кг
- В) 7 кг
- Г) 8 кг

**5 Количество часов работы в неделю допустимое для несовершеннолетних от 16 до 18 лет:**

- А) 24 ч
- Б) 28 ч
- В) 32 ч



+ Г) 36 ч

**6 Кто не входит в комиссию по расследованию несчастных случаев на производстве:**

- А) собственник
- Б) руководитель службы охраны труда
- + В) представитель профсоюза
- Г) руководитель подразделения

**7 Для определения относительной влажности воздуха в помещении применяют:**

- А) анемометр
- Б) термометр
- В) термограф
- + Г) психрометр

**8 Какой единицей измеряют яркость:**

- А) люкс
- + Б) кандела
- В) люмен
- Г) нит

**9 Какой из вредных факторов обусловлен потерей координации движения, слабостью и затормаживанием сознания:**

- А) дым
- Б) токсические продукты сгорания
- + В) паника
- Г) недостаток кислорода

**тест.10 Какого разряда по степени опасности к воспламенению нет:**

- + А) безопасные
- Б) малоопасные
- В) сильно опасные
- Г) особо опасные

**11 Повреждение поверхности тела под воздействием электрической дуги или больших токов проходящих через тело человека:**

- А) электрический знак
- Б) электрический ожог
- + В) электроофтальмия
- Г) электрический удар

**12 Объём производственных помещений на одного работающего должен быть не менее:**

- А) 5 м<sup>3</sup>
- + Б) 10 м<sup>3</sup>
- В) 15 м<sup>3</sup>
- Г) 20 м<sup>3</sup>

**13 Периодичность проведения повторных инструктажей на обычных работах:**

- + А) 1 месяц
- Б) 3 месяца
- В) 6 месяцев
- Г) 12 месяцев

**14 Периодичность проведения повторных инструктажей на работах с повышенной опасностью:**

- А) 1 месяц
- Б) 3 месяца
- В) 6 месяцев
- + Г) 12 месяцев

**15 Какой единицей измеряют яркость:**

- А) люкс
- + Б) кандела
- В) люмен
- Г) нит

**16 Какой орган гос. управления обеспечивает разработку и реализацию комплексных мер по улучшению безопасности:**

- А) Кабинет Министров Украины
- + Б) Комитет по надзору за ОТ
- В) Министерства и др. органы исполнительной власти
- Г) Местная гос. администрация

**17 В каком случае по результатам расследования несчастного случая составляется акт по форме Н-1:**

- А) во время совершения рабочим кражи
- Б) в следствии отравления алкоголем
- В) при выполнении своих служебных обязанностей
- + Г) в случае естественной смерти

**18 В скольких экземплярах составляется по результатам расследования акт Н-1:**

- А) 3 экземпляра
- Б) 4 экземпляра
- + В) 5 экземпляров
- Г) 6 экземпляров

**19 Как классифицируются химические вещества вызывающие раковые заболевания:**

- А) канцерогенные
- + Б) мутагенные
- В) сенсibiliзирующие
- Г) общетоксические



**20.тест Как классифицируются химические вещества действующие как аллергены:**

- А) канцерогенные
- Б) мутагенные
- + В) сенсibiliзирующие
- Г) общетоксические

**21 Что из перечисленного ниже относится к качественным показателям освещения:**

- А) световой поток
- Б) сила света
- В) фон
- + Г) освещённость

**22 Какой единицей измеряют освещённость:**

- А) люкс
- Б) кандела
- В) люмен
- + Г) нит

**23 Какой ответственности за нарушение законодательства об охране труда нет:**

- А) дисциплинарной
- Б) общественной
- В) административной
- + Г) материальной

**24 В соответствии с ДСТУ-2272-93 начало горения под действием источника зажигания это:**

- А) вспышка
- Б) возгорание
- + В) воспламенение
- Г) тление

**25 Что из ниже перечисленного вызывает у человека чувство страха, головокружение, снижает работоспособность и тд.:**

- А) ультразвук
- Б) шум
- + В) электромагнитные поля
- Г) инфразвук

**26 Вид инструктажа, проводимый с работниками при ликвидации аварии:**

- А) целевой
- Б) внеплановый
- + В) первичный
- Г) вводный



**27 Вид инструктажа, проводимый с работниками на рабочем месте:**

- + А) повторный
- Б) вводный
- В) первичный
- Г) целевой

**28 Вид инструктажа, проводимый с работниками при принятии их на работу:**

- А) первичный
- Б) вводный
- + В) внеплановый
- Г) целевой

**29 Какова ПДК высоко опасных вредных веществ:**

- А) менее 0,1 мг/м<sup>3</sup>
- Б) 0,1...1,0 мг/м<sup>3</sup>
- + В) 1,1...10,0 мг/м<sup>3</sup>
- Г) более 10,0 мг/м<sup>3</sup>

**30 Для измерения скорости движения воздуха используют прибор:**


- + А) анемометр
- Б) термометр
- В) термограф
- Г) психрометр

Правильные ответы выделены (+)

#### 4. Критерии и показатели оценивания

##### Для текущего контроля

Оценка	Форма контроля	Критерии оценивания	Показатели оценивания
«5»	устный ответ	полнота и правильность ответа, степень осознанности, понимания изученного материала, четкость и грамотность речи.	ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком: ответ самостоятельный.
«4»	устный ответ	полнота и правильность ответа, степень осознанности, понимания изученного материала, четкость и грамотность речи.	ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ <b>«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ          ТУРИЗМА И СЕРВИСА»</b>	СМК РГУТИС
		Лист 24

			учителя.
«3»	устный ответ	полнота и правильность ответа, степень осознанности, понимания изученного материала, четкость и грамотность речи.	ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполный, несвязный.
«2»	устный ответ	полнота и правильность ответа, степень осознанности, понимания изученного материала, четкость и грамотность речи.	при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не смог исправить при наводящих вопросах учителя.

Оценка	Форма контроля	Критерии оценивания	Показатели оценивания
«5»	практическая работа	полнота и правильность выполнения работы	работа выполнена полностью и правильно; сделаны правильные выводы.
«4»	практическая работа	полнота и правильность выполнения работы	работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.
«3»	практическая работа	полнота и правильность выполнения работы	работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка
«2»	практическая работа	полнота и правильность выполнения работы	допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя.

Оценка	Форма контроля	Критерии оценивания	Показатели оценивания
«5»	самостоятельная работа	полнота и правильность выполнения работы	работа выполнена полностью и правильно; сделаны правильные выводы.
«4»	самостоятельная работа	полнота и правильность выполнения работы	работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.



	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ <b>«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ          ТУРИЗМА И СЕРВИСА»</b>	СМК РГУТИС
		Лист 25

«3»	самостоятельная работа	полнота и правильность выполнения работы	работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка
«2»	самостоятельная работа	полнота и правильность выполнения работы	допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя.

### Для промежуточной аттестации

Оценка	Форма контроля	Критерии оценивания	Показатели оценивания
«5»	тестовое задание	правильность ответа	86-100% правильных ответов на вопросы
«4»	тестовое задание	правильность ответа	71-85% правильных ответов на вопросы
«3»	тестовое задание	правильность ответа	51-70% правильных ответов на вопросы
«2»	тестовое задание	правильность ответа	0-50% правильных ответов на вопросы

## 5. Информационное обеспечение обучения.

### Основные источники:

- Охрана труда : учебное пособие / Попов Ю.П., Колтунов В.В. — Москва : КноРус, 2021. — 226 с. — ISBN 978-5-406-08209-6. — URL: <https://book.ru/book/94042>
- Охрана труда : учебник / Прокопенко Н.А., Косолапова Н.В. — Москва : КноРус, 2021. — 181 с. — ISBN 978-5-406-02471-3. — URL: <https://book.ru/book/936237>

### Дополнительные источники:

- Охрана труда в профессиональной деятельности : учебно-практическое пособие / Ткачева Г.В., Никвист Т.Е., Коровин С.В. — Москва : КноРус, 2021. — 130 с. — ISBN 978-5-406-08351-2. — URL: <https://book.ru/book/940717>

### Интернет - ресурсы:

- [Consultant.ru](http://Consultant.ru) - Основные законодательные и нормативные правовые акты по безопасности труда.
- <http://znanium.com>
- <http://book.ru>