

Министерство образования и науки РТ
ГАПОУ «Казанский радиомеханический колледж

РАССМОТРЕНО

Предметной цикловой комиссией

Протокол № 1 от « 1 » 09 2022 г.

Председатель ПЦК СВЖ



УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

Н.А. Коклюгина

2022 г.

**Комплект
контрольно-оценочных средств
по учебной дисциплине**

ОП 04 «Охрана труда»

код и наименование

основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)
по ППССЗ

11.02.01 «Радиоаппаратостроение»

код и наименование

базовой под подготовки

базовой или углубленной (выбрать для ППССЗ)

Казань, 2020 г.

Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине ОП 04 «Охрана труда» разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта по ППССЗ по специальности 11.02.01 «Радиоаппаратостроение» (базовой подготовки).

Разработчики:

ГАПОУ КРМК

(место работы)

преподаватель
(занимаемая должность)

Гайнутдинова Л.П.
(инициалы, фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке
3. Оценка освоения учебной дисциплины:
 - 3.1. Формы и методы оценивания
 - 3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины
4. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине
5. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины ОП 04 «Охрана труда» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по ППССЗ 11.02.01 «Радиоаппаратостроение» (базовый уровень) следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные компетенции и общие компетенции:

уметь:

- У1 проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- У2 использовать экобиозащитную технику;
- У3 обеспечивать и соблюдать безопасные условия труда в сфере профессиональной деятельности;

знать:

- З 1 особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности;
- З 2 организационные основы охраны труда в организации;
- З 3 правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок.

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 развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков.

ПК 1.2. Использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.

ПК 1.3. Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа радиоэлектронных изделий.

П.2.1. Настраивать и регулировать параметры радиотехнических систем, устройств и блоков.

ПК 2.2. Анализировать электрические схемы радиоэлектронных изделий.

ПК 2.3. Анализировать причины брака и проводить мероприятия по их устранению.

ПК 3.1. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний

узлов и блоков радиоэлектронных изделий и измерять их параметры и характеристики.

ПК 3.2. Использовать методики проведения испытаний радиоэлектронных изделий.

ПК 3.3. Определять и проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере

Охрана труда, будучи системой специальных знаний, предназначена в качестве средства обеспечения безопасности технологических процессов и производства.

Знание методов и средств обеспечения безопасных и здоровых условий труда во многом определяет уровень профессиональной подготовленности любого специалиста. Успешное освоение дисциплины предполагает знание устройства и эксплуатации тех конкретных технических систем и объектов, охрана труда на которых является предметом изучения.

Формой аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачет

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине ОП.04 «Охрана труда»

| № п/п | Контролируемые разделы (темы дисциплины) | Код контролируемой компетенции | Наименование оценочного средства |
|------------------|--|---|---|
| 1 | Введение. Общие положения по охране труда | ОК 1,ОК 2, ОК 6, ПК 1.2,ПК3.2 | |
| 2 | Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды | ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.3 | |
| 3 | Защита человека от вредных и опасных производственных факторов | ОК 2-9 ПК1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.3. | |
| 4 | Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности | ОК 2, ОК4,ОК 7, ОК 9. ПК 1.1, ПК 2.1. | |
| 5 | Особенности обеспечения безопасных условий труда в радиоэлектронной промышленности | ОК 2-9 ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3,3.1-3.3. | |

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате освоения учебной дисциплины охрана труда осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний:

Таблица 1

| Результаты обучения | Показатели оценки результата | Формы контроля и оценивания |
|---|--|--|
| Умения: | | |
| У1 определять и проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере | Показатели: -перечисление негативных факторов производственной | Устный опрос. Тест по темам программы. Практическое занятие № 5 |

| | | |
|---|--|---|
| <p>профессиональной деятельности; OK 2,3,4,8,9</p> | <p>среды; -анализ состояния воздушной среды и микроклимата рабочей зоны. Критерии: -правильно определяет и анализирует опасные и вредные факторы в сфере профессиональной деятельности радиоаппаратостроения; -оценивает состояние безопасности труда на рабочем месте; -соответствие состояния микроклимата рабочей зоны требованиям СанПин, предельно допустимым уровням и предельно допустимым концентрациям</p> | <p>Принципы организации освещений и микроклимата производственных помещений. Расчетные задачи по определению уровня производственного травматизма и частоты профессиональной заболеваемости.</p> |
| <p>У2 использовать экобиозащитную технику OK 2,4,5,9</p> | <p>Показатели: -классификация экобиозащитной техники; -перечисление видов средств индивидуальной и коллективной защиты; -назначение средств индивидуальной и коллективной защиты для определенных условий труда. Критерии: -правильно определены устройства и системы, предназначенные для предотвращения загрязнения воздуха рабочей зоны; -выбор средств индивидуальной и коллективной защиты для монтажа, сборки РЭА и приборов выполнен точно в соответствии с типовыми требованиями безопасности труда и инструкциями</p> | <p>Фронтальный опрос. Тест по темам программы. Практические занятия №№ 2,3,4 Выбор средств защиты от поражения электрическим током. Уровень интенсивности производственного шума. Расчеты. Основные методы и средства очистки воздуха производственных помещений от вредных веществ. Расчет воздухообмена производственных помещений для обеспечения воздушной среды санитарным нормам.</p> |
| <p>У3 обеспечивать и соблюдать безопасные условия труда в сфере профессиональной деятельности OK 2,3,4,5,8,9</p> | <p>Показатели: -перечисление требований безопасности и охраны труда при изготовлении радиоэлектронных изделий и приборов; -санитарно-гигиенические</p> | <p>Фронтальный опрос. Контрольные вопросы по теме: Охрана труда при сборке узлов радиоаппаратуры. Меры предупреждения профзаболевания при</p> |

| | | |
|--|---|---|
| | <p>требования к производственным помещениям и рабочим местам;</p> <p>-пожарная безопасность технологических процессов производства.</p> <p>Критерии:</p> <ul style="list-style-type: none"> -обоснованность выбора безопасных приемов и методов труда при выполнении сборки, монтажа радиотехнических систем, узлов, блоков, склеивании и пайке деталей и узлов точно в соответствии с типовыми требованиями безопасности труда и инструкциями; -перечислены санитарно-гигиенические требования к производственным помещениям и рабочим местам согласно СНиП; -перечислены правила пожарной безопасности на отдельных участках радиомонтажных работ | <p>пайке(внедрение новых технологических процессов)</p> |
| <p>Знания:</p> | | |
| <p>31 особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности;</p> | <p>Показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> -перечислить особенности обеспечения безопасных условий труда в радиоэлектронной промышленности: общие санитарные требования, организация рабочего места, выбор оптимальных режимов работы, обеспеченность работников защитными средствами. <p>Критерии:</p> <ul style="list-style-type: none"> - перечислены все характеристики показателей безопасных условий труда в радиоэлектронной промышленности; -перечислены безопасные приемы труда при выполнении сборки, монтажа радиотехнических систем, узлов, блоков, склеивании и пайке деталей и узлов точно | <p>Фронтальный опрос.</p> <p>Контрольные вопросы по теме: Охрана труда при сборке узлов радиоаппаратуры.</p> <p>Меры предупреждения профзаболевания при пайке (внедрение новых технологических процессов)</p> |

| | | |
|---|---|--|
| | <p>в соответствии с типовыми требованиями безопасности труда и инструкциями;</p> <ul style="list-style-type: none"> -правильно определены санитарно-гигиенические требования к производственным помещениям и рабочим местам согласно СНиП; - правила пожарной безопасности на отдельных участках радиомонтажных работ | |
| <p>32 организационные основы охраны труда в организации</p> | <p>Показатели: Перечислить основные задачи и функции системы управления охраной труда и промышленной безопасностью в организациях (СУОТ ПБ) Критерии:</p> <ul style="list-style-type: none"> -определенна главная цель СУОТ; - перечислены мероприятия организационного, технического и гигиенического характера, направленные на повышение безопасности трудовой деятельности в организации радиоаппаратостроения. | <p>Устный опрос, сообщения. Тестовые задания</p> |
| <p>33 правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок</p> | <p>Показатели: -перечислить технические средства обеспечения электробезопасности; -меры безопасности при использовании ручного электроинструмента ; -средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током. Критерии:</p> <ul style="list-style-type: none"> -точность и подробность перечисления и применения технических средств электробезопасности в сфере профессиональной деятельности радиоаппаратостроения; -правил электробезопасности при эксплуатации установок, приборов и устройств; | <p>Фронтальный опрос Тестовые задания</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>-перечислены основные средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током в своей профессиональной сфере.</p> | |
|--|--|--|

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|---|--|
| ПК 1.1. Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков | <p>-применяет знания, умения, навыки в рациональной, безопасной организации рабочего места;</p> <p>-обоснованность выбора безопасных приемов труда, электро- и пневмоинструмента при сборке радиотехнических систем, устройств и блоков</p> | Экспертная оценка, наблюдение, анализ действий обучающегося на практических занятиях, тестировании, во время учебной практики |
| ПК 1.2. Использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией | <p>-оценивает состояние безопасности труда на производственном объекте;</p> <p>-выбирает соответствующее оборудование , монтажный инструмент, средства индивидуальной и коллективной защиты точно в соответствии с типовыми требованиями безопасности труда и инструкциями;</p> <p>-ведение документации установленного образца по охране труда, соблюдение сроков ее заполнения и условий хранения</p> | Экспертная оценка, наблюдение, анализ действий обучающегося на практических занятиях, контрольных работах, во время учебной практики |
| ПК 1.3.Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа радиоэлектронных изделий | <p>-правильно определяет и анализирует опасные и вредные факторы в сфере профессиональной деятельности радиоаппаратостроения;</p> <p>- соблюдает правила безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности</p> | Экспертная оценка на практических занятиях, тестировании, во время учебной практики |

| | | |
|---|--|---|
| ПК 2.1.Настраивать и регулировать параметры радиотехнических систем, устройств и блоков | -обоснованность выбора безопасных методов выполнения работ по настройке и регулировке радиотехнических систем, устройств и блоков | Экспертная оценка, наблюдение, анализ действий обучающегося во время учебной практики |
| ПК 2.2.Анализировать электрические схемы радиоэлектронных изделий | -соблюдает правила электробезопасности при эксплуатации установок, приборов и устройств | Качественная оценка результатов |
| ПК 2.3.Анализировать причины брака и проводить мероприятия по их устранению | -оценивает возможные последствия несоблюдения технологических процессов, производственных инструкций работниками, персоналом, практические или потенциальные последствия собственной деятельности или бездействия и их влияние на уровень безопасности труда | Экспертная оценка, наблюдение, анализ действий обучающегося во время учебной практики, тестировании |
| ПК 3.1. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий и измерять их параметры и характеристики | -соответствие комплекса мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду | Экспертная оценка, наблюдение, анализ действий обучающегося на практических занятиях, тестировании, во время учебной практики |
| ПК 3.2. Использовать методики проведения испытаний радиоэлектронных изделий | -ведение документации установленного образца по охране труда | Качественная оценка результатов |
| ПК 3.3. Осуществлять контроль качества радиотехнических изделий | -правильное понимание и оценивание безопасной пригодности выпускаемой продукции | Экспертная оценка, наблюдение, анализ действий обучающегося во время учебной практики, зачета |

| Результаты (освоенные общие компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|---------------------------------------|----------------------------------|
|--|---------------------------------------|----------------------------------|

| | | |
|--|---|---|
| <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> | <p>-демонстрация понимания сущности и социальной значимости своей будущей профессии; демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии</p> | <p>Накопительное оценивание; анкетирование, интерпретация результатов наблюдений за обучающимися (участие в конкурсах, олимпиадах, конференциях и т.д.)</p> |
| <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p> | <p>- умение выделить цель и задачи предстоящей деятельности в области охраны труда; -обоснование выбора и применения безопасных методов и приемов работ в своей профессиональной деятельности; -умение представлять конечный результат деятельности в полном объеме;</p> | <p>Наблюдение и оценка на практических занятиях, на зачетном занятии, на практике</p> |
| <p>ОК3.Приинимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p> | <p>-умение определять и анализировать опасные и вредные факторы в сфере профессиональной деятельности радиоаппаратостроения; -предлагать способы и методы защиты от ОВПФ, оценивать ожидаемый результат; -умение планировать поведение в профессионально ориентированных проблемных ситуациях, вносить корректизы</p> | <p>Кейс-метод с целью оценки способностей к анализу, контролю и принятию решений. Оценка за выполнение самостоятельных работ</p> |
| <p>ОК4.Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p> | <p>- стремиться самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую информацию по охране и безопасности труда, выделять наиболее значимые мероприятия, направленные на повышение безопасности трудовой деятельности в радиоаппаратостроении</p> | <p>Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практик. Оценка за выполнение самостоятельных работ</p> |

| | | |
|---|--|--|
| <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной в деятельности</p> | <p>- стремиться освоить работу с разными видами информации: диаграммами, символами, графиками, текстами, таблицами ; -владеет современными средствами получения и передачи информации (факс, сканер, компьютер, принтер и т.д.) и информационными и телекоммуникационными технологиями (аудио- видеозапись, электронная почта, СМИ. Интернет)</p> | <p>Наблюдение и оценка на практических занятиях, на практике. Оценка за выполнение самостоятельных работ</p> |
| <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p> | <p>-знать основы профессиональной этики и психологии в общении с окружающими; -правильно строить отношения с коллегами, различными категориями граждан, устанавливать психологический контакт с окружающими; -проявляет навыки межличностного общения, умеет слушать собеседников; -проявляет умение работать в команде на общий результат; -вдохновляет всех членов команды вносить полезный вклад в работу</p> | <p>Наблюдение и оценка на практических занятиях, на зачетном занятии, на практике. Оценка за выполнение самостоятельных работ</p> |
| <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий</p> | <p>-умение осознанно ставить цели овладения различными видами работ и определять соответствующий конечный продукт; -умение реализовывать поставленные цели в профессиональной деятельности; -умение представить конечный результат</p> | <p>Наблюдение и оценка на практических занятиях, на зачетном занятии, на практике. Оценка за выполнение самостоятельных работ.</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | деятельности в полном объеме | |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | <ul style="list-style-type: none"> -демонстрация стремления к самопознанию, самооценке, саморазвитию; -умение определять свои потребности в изучении дисциплины и выбирать соответствующие способы ее изучения; -владение методикой самостоятельной работы над совершенствованием умений; определять и выстраивать траектории профессионального развития в вопросах управления охраной труда и промышленной безопасностью; -понимание роли повышения квалификации для саморазвития и самореализации в профессиональной и личностной сфере | Наблюдение и оценка на практических занятиях, на зачетном занятии, на практике. Оценка за выполнение самостоятельных работ |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности | <ul style="list-style-type: none"> - проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; -понимание роли модернизации технологий профессиональной деятельности; -умение ориентироваться в информационном поле профессиональных технологий | Наблюдение и оценка на практических занятиях, на зачетном занятии, на практике. Участие в семинарах по производственной тематике |

3. Оценка освоения учебной дисциплины:

3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ОП.04 Охрана труда, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Оценка устного ответа

Оценка «5»:

-ответ полный и правильный на основании изученных тем программы;

-материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;

-ответ самостоятельный.

Оценка «4»:

-ответ полный и правильный на основании изученных тем программы;

-материал изложен в определенной логической последовательности , при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка «3»:

-ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязанный.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

| Элемент учебной дисциплины | Формы и методы контроля | | | | | |
|--|--|---|-----------------------|---|--------------------------|--------------------------|
| | Текущий контроль | | Рубежный контроль | | Промежуточная аттестация | |
| | Форма контроля | Проверяемые ОК, ПК, У, З | Форма контроля | Проверяемые ОК, ПК, У, З | Форма контроля | Проверяемые ПК, ОК, У, З |
| Раздел 1 | Общие положения по охране труда | | | | | |
| Тема 1.1 Понятие охраны труда. Правовые вопросы. | Устный опрос | 32, 33, ОК 1 | | | | |
| Тема 1.2 Организация охраны труда на предприятиях | Устный опрос | 3 1, 3 4 ОК 6, ПК 3.2 | | | | |
| Раздел 2 | Идентификация и воздействие на человека ОВПФ | | Контрольная работа №1 | У1, У2, У3, У4. 3 1, 32, 33,34 ОК1-9 ПК1.1-1.3, 2.1-2.3,3.1- 3.3 | | |
| Тема 2.1 Источники и характеристики ОВПФ и их воздействие на человека | Устный опрос. Вопросы, требующие логического мышления. | У1,У2,У3,У 4, 31,32,33,34. ПК 1.1_1.3,2.1- 2.3,3.1-3.3 ОК 3,4,6 | | | | |
| Тема 2.2 | Устный опрос, беседа. | У3,У4. | | | | |

| | | | | | | |
|--|--|---|--------------------------|--|--|--|
| Опасные факторы комплексного характера. Пожароопасность | Тестовое задание | 32,33. ОК7.8.9 ПК 3.1,4.1 | | | | |
| Тема 2.3 Производственный травматизм и профзаболевания | Фронтальный опрос Тестовое задание1 | У1, У2, У3,У4 3 1, 32, 33, ОК2,3, ОК4 ОК6 ПК 1.1- 1.3,2.1- 2.3,3.1-3.3 | | | | |
| Тема 2.4 Расследование и учет несчастных случаев на производстве | Практическое занятие №1 | У1,У2,У3,У 4, 31,32,33,34. ПК 1.1_1.3,2.1- 2.3,3.1-3.3 ОК 3,4,6 | | | | |
| Раздел 3 | Защита человека от ОВПФ | | Контрольная работа №2 | У1,У2,У3,У 4. 31,32,33,34 ОК 2-9 ПК1.1- 1.3,2.1- 2.3,3.1- 3.3,4.1 | | |
| Тема 3.1 Защита человека от физических ОВПФ | Тестовое задание | У1, У2, 3 1, 3 3, ОК 2-9 ПК1.1,2.1, 2.4 | | | | |
| Тема 3.2 Защитное заземление в цехах с электроустановками напряжением до 1000 вольт. | Практическое занятие №2 | У1, У2, 3 1, 3 3, ОК 2-9 ПК1.1,2.1, 2.4 | | | | |
| Тема 3.3 Уровень интенсивности производственного шума. Расчёты. | Практическое занятие №3 | У1,У2,У3. 3 1,3 3. ОК2,3,4,9 ПК1.1,1.2,2 .2-2.4, 3.1 | | | | |
| Тема 3.4 Защита человека от химических ОВПФ | Устный опрос Тестовое задание | У1,У2,У3. 31,32,34. ОК2,3, 4,9. ПК1.1, 1.2,1.3. | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|--|--|--|--------------------------|--|
| Тема 3.5 Методы контроля загрязнений воздушной среды производственных помещений | Практическое занятие №4 | У2,У3 31 ОК 2,3,4,5,8,9 ПК 3.1 | | | | |
| Тема 3.6 Экобиозащитная и противопожарная техника | Устный опрос Тестовое задание | У2, У3 31, 33 ОК 2,3,4,5,8,9 ПК 1,1,1,3, 2,2 | | | | |
| Раздел 4 | Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности | | | | | |
| Тема 4.1 Микроклимат производственных помещений. Освещение. | Тестовое задание | У1,У3. 33,3 ОК 2,4,7,9. ПК2.4,3.1. | | | | |
| Тема 4.2 Принципы организации производственных освещений | Практическое занятие №5 | У1,У3. 33,3 ОК 2,4,7,9. ПК2.4,3.1. | | | | |
| Раздел 5 | Обеспечение безопасных условий труда в радиоэлектронной промышленности | | | | | |
| Тема 5.1 Обеспечение безопасных условий труда по специальности «Радиоаппаратостроение» | Устный опрос. Вопросы, требующие логического мышления. Тестовое задание. | У1,У2,У3,У 4. 31-4 ОК2-9 ПК!.1-1.3, 2.1-2.3,3.1- 3.3,4.1-4.4 | | | | |
| Тема 5.2 Требования по безопасному ведению технологического процесса | Устный опрос. Тестовое задание. | У1,У2,У3,У 4. 31-4 ОК2-9 ПК!.1-1.3, 2.1-2.3,3.1- 3.3,4.1-4.4 | | | | |
| | | | | | Дифференцированный зачет | У1-4.31-4 ОК 1-9 ПК1.1-1.3,2.1- 2.3,3.1-3.3,4.1- 4.4 |

3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

3.2.1. Типовые задания для оценки знаний 31, 32, 33 (текущий, рубежный контроль)

Задания в тестовой форме

Т-2.1 Физические ОВПФ: электромагнитные поля и излучения Тестовое задание

1 Электромагнитные поля возникают при:

- а) переменном электрическом токе
- б) постоянном электрическом токе
- в) повышенной радиации
- г) загрязнении воздушной среды

2 Воздействие какого негативного фактора проявляется в форме острой и хронической лучевой болезни?

- а) лазерного излучения
- б) электрического тока
- в) радиации

3 Какие негативные факторы являются электромагнитными излучениями. Укажите все правильные ответы.

- а) радиоволны
- б) ультрафиолетовое
- в) ультразвуковое
- г) лазерное

4 Что у человека является наиболее чувствительными к воздействию электромагнитных волн:

- а) нервная система
- б) глаза
- в) конечности
- г) органы дыхания

5 Какие данные по уровню мощности дозы гамма-излучения можно считать в пределах естественных фоновых значений?

- а) 5 мкР/час
- б) 10 мкР/час
- в) 20 мкР/час
- г) 15 мкР/час
- д) все перечисленные

Тема -2.1 Мероприятия по защите от опасностей механического травмирования

Тестовое задание

1 Рабочий может получить удар при движении механизмов:

- а) вращательном
- б) поперечном
- в) при холостом поступательном
- г) при поступательном

2 Что защищает рабочего от механического травмирования:

- а) оградительные устройства
- б) хорошее освещение
- в) комфортный микроклимат
- г) наличие смазочно-охлаждающих жидкостей

3 Что относится к средствам индивидуальной защиты при работе на токарном станке:

- а) защитный экран, закрывающий рабочую зону станка
- б) защитные очки
- в) деревянная решетка у станка
- г) защитное заземление электрооборудования

4 К какому виду травм по характеру повреждений относятся переломы?

- а) механические
- б) термические
- в) химические
- г) электрические
- д) лучевые

5 Что является опасным механическим фактором на производстве:

- а) электропровода с нарушенной изоляцией
- б) движущиеся части оборудования
- в) загрязнение воздушной среды
- г) источники ионизирующих излучений

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если студент отвечает правильно на 5 вопросов;
- оценка «хорошо» выставляется, если студент отвечает правильно на 4 вопроса;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент отвечает правильно на 3 вопроса;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент отвечает правильно не более 2-х вопросов

Т-2.2 Опасные факторы комплексного характера. Пожароопасность

Тестовое задание с выбором правильного ответа и ответа на вопросы

1. Вставить пропущенные слова.

Пожар - вне специального очага, наносящее материальный ущерб и создающее опасность для.....

2. Для возникновения горения необходимо наличие и взаимодействие трех факторов, перечислить каких.

3. На какие группы делятся вещества и материалы по горючести.

4. Температура воспламенения - температура вещества, при которой оно выделяет горючие пары и газы с такой скоростью, что после их возникает..... пламенное горение

- а) наибольшая
- б) наименьшая
- в) неустойчивое
- г) устойчивое

5. Температурой самовоспламенения называется самая..... температура вещества, при которой в результате..... реакции возникает пламенное горение

- а) высокая в) эндотермической
- б) низкая г) экзотермической

6. Перечислите средства пожаротушения

7. Какие средства применяются для тушения электрооборудования?

Тема программы 2.3. Производственный травматизм и профессиональные заболевания

Тестовое задание с выбором нескольких правильных ответов и вставлением пропущенных слов и ответов на вопросы.

Вариант 1

1. Травмой называется....., возникающее в результате воздействия на человека.....

2. Виды профессиональных заболеваний, их характеристика

3. К какой группе причин производственного травматизма относятся:

а) несовершенство технологического процесса, неправильный монтаж установок и аппаратов, неисправность оборудования и коммуникаций и др.

б) загрязненность воздушной среды, шум, вибрация, отклонения от нормальных метеорологических условий и др.

4. Перечислить мероприятия по предупреждению профессиональных отравлений и заболеваний.

5. Расследуются и подлежат учету несчастные случаи на производстве(перечислить)

6. Для расследования группового несчастного случая на производстве, тяжелого, со смертельным исходом в комиссию включаются:

- а) работодатель

- б) инженер по охране труда
- в) государственный инспектор по охране труда
- г) представители органа исполнительной власти субъекта РФ или местного самоуправления
- д) представители профсоюза предприятия
- е) представитель территориального объединения профсоюзов.

7. Кто не включается в состав комиссии по расследованию несчастного случая на производстве?

8. Расследование группового несчастного случая, тяжелого, со смертельным исходом проводится комиссией в течение:

- а) 5 дней
- б) 3 дней
- г) 15 дней

9. Что излагается в акте по форме Н-1 при несчастном случае?

10. Сколько хранится акт с материалами расследования несчастного случая в организации?

- а) 10 лет
- б) 45 лет
- в) 15 лет

Вариант 2

1. Травмы подразделяются на.....

2. В производственных условиях в результате воздействия на организм работающего.....могут возникать.....заболевания

3. К какой группе причин производственного травматизма относятся:

а) неправильная организация рабочего места(недостаточная освещенность, отсутствие необходимых приспособлений для обслуживания аппаратов, коммуникаций, приборов); недостаточная обученность работников правилам ведения технологического процесса и др.

4. Несчастный случай на производстве- это случай, произошедший с работающим в следствии воздействия.....

5. Перечислить первоочередные меры, принимаемые в связи с несчастным случаем на производстве.

6. Для расследования несчастного случая работодатель создает комиссию в составе не менее.....человек

- а) начальник цеха, участка
- б) специалист по охране труда
- в) главный инженер
- г) представитель работодателя
- д) профсоюзный орган

7. При групповом несчастном случае с числом погибших 5 и более человек в состав комиссии включаются представители:

- а) Правительства РФ

- б) государственный инспектор по охране труда
- в) орган исполнительной власти
- г) территориальное объединение профсоюзов
- д) Федеральный инспектор труда при Министерстве труда

8. Расследование несчастного случая на производстве(который не является групповым, тяжелым, со смертельным исходом) проводится комиссией в течение

- а) суток
- б) 2 дней
- в) 3 дней
- г) 10 дней

9. Несчастный случай на производстве, о котором не было своевременно сообщено работодателю или в результате которого нетрудоспособность наступила не сразу, расследуется по заявлению пострадавшего в течение:

- а) 5 дней
- б) 1 месяца
- в) 10 дней

10. По какой форме и в скольких экземплярах оформляется акт о несчастном случае на производстве?

- а) по форме А-1 в двух экземплярах
- б) по форме Н-1 в двух экземплярах
- в) по форме Н-2 в одном экземпляре

Контрольная работа по дисциплине *Охрана труда*

Тестовый контроль с выбором ответа и ответа в письменном виде

1. К физической группе опасных и вредных факторов относятся:

- а) бактерии и вирусы
- б) вибрация и шум
- в) токсические вещества

2. Какое напряжение считается безопасным для переносных светильников и инструментов?

- а) 380В
- б) 220В
- в) 36В

3. За величину электрического тока (в мА), приводящую к смертельному исходу принимают:

- а) 20 мА
- б) 100 мА
- в) 50 мА
- г) 70 мА

4. Как называется опасность , связанная с источником ионизирующих излучений:

- а) радиационная
- б) химическая
- в) биологическая

5. При тушении пожара на электроустановках, находящихся под напряжением до 1000В, можно применять:

- а) огнетушитель химически пенный (ОХП)

- б) огнетушитель порошковый
- в) воду
- г) огнетушитель углекислотный (ОУ-2, ОУ-5)

6. Назовите индивидуальные и коллективные средства защиты от электрического тока.

7. Назовите индивидуальные и коллективные средства защиты от химических вредных и опасных факторов.

Тема 3. 4 Защита от загрязнения воздушной производственной среды

Тестовое задание

1 Назовите общетоксическое вещество

- а) азот
- б) озон
- в) железо
- г) углеводород

2 Какой уровень освещенности считается минимально необходимым для работы за письменным столом?

- а) 10 Лк
- б) 100 Лк
- в) 300 Лк
- г) 500 Лк
- д) 1000 Лк и более

3 Что называется аэрацией:

- а) механическая вентиляция
- б) естественная вентиляция
- в) вытяжная вентиляция
- г) местная вентиляция

4 Назовите основной источник поступления углекислого газа в атмосферу.

- а) предприятия топливно-энергетического комплекса
- б) химические заводы
- в) железнодорожный транспорт
- г) сточные воды
- д) свалки мусора и промышленных отходов

5 Какая концентрация углекислого газа из приведенных значений является предельной для нормального дыхания человека (при соответствующем снижении концентрации кислорода)?

- а) 0, 05%
- б) 0,5%
- в) 5%
- г) 20%
- д) правильного ответа нет

6 Каким прибором можно определить содержание углекислого газа в воздухе?

- а) психрометром
- б) индикаторной бумажкой
- в) индикаторной трубкой
- г) фотоколориметром
- д) химической пипеткой

7 Отметьте основной источник поступления пыли в атмосферу

- а) кислотные дожди
- б) испарения сточных вод
- в) загрязнения от автотранспорта
- г) ветровая эрозия почвы
- д) замусоривание почвы

8 Какой вид пыли из перечисленных является наиболее опасным для здоровья человека?

- а) цементная
- б) от стирального порошка
- в) асbestовая
- г) песчаная
- д) торфяная

9 Какие меры наиболее эффективны для снижения запыленности воздуха населенных пунктов?

- а) установление санитарно-защитных зон
- б) удаление промышленных предприятий из населенного пункта
- в) ограничение движения автотранспорта
- г) ликвидация пустырей и стройплощадок
- д) удаление промышленных предприятий из населенного пункта и ликвидация пустырей и стройплощадок

10 Какие климатические условия (явления) способствуют рассеиванию загрязнений воздуха выхлопными газами?

- а) ветер
- б) пониженное давление
- в) безветрие
- г) сухая погода

Таблица ответов:

| Вопросы | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Ответы | | | | | | | | | | |

Т-4.1 Микроклимат производственных помещений

Тестовое задание

1. Соотнесите параметры микроклимата производственных помещений, приборы, измеряющие их и единицы измерения.

| Параметры микроклимата | Прибор | Единица измерения |
|------------------------|--------------|-------------------|
| 1 Температура | А. Анемометр | 1. % |
| 2 Влажность | Б. Термометр | 11. м/сек. |

| | | |
|-----------------------------|---------------|-------------------|
| 3 Скорость движения воздуха | В. Психрометр | 111. $^{\circ}$ C |
|-----------------------------|---------------|-------------------|

2. При какой температуре тела может наступить тепловой удар с потерей сознания?

- а) 35 - 39 $^{\circ}$ C
- б) 40 - 42 $^{\circ}$ C
- в) 42 - 45 $^{\circ}$ C

3. К организационным мероприятиям по обеспечению благоприятных микроклиматических условий относится:

- а) комплексная механизация производственных процессов
- б) система кондиционирования воздуха
- в) система вентиляции

4. Назовите виды систем освещения в зависимости от природы источника световой энергии.

5. Единицей измерения освещенности является:

- А) люмен (лм)
- Б) децибел (дб)
- В) люкс (лк)

6. Единица светового потока:

- А) децибел (дб)
- Б) люмен (лм)
- В) люкс (лк)
- Г) м/сек.

7. Какова степень освещенности в солнечный день?

- А) 0.2 – 0.3 лк
- Б) 100-200 лк
- В) 20000- 100000 лк.

8. В каких случаях применяют комбинированное искусственное освещение?

- А) где требуется точность выполнения процесса
- Б) где не требуется различать особо мелкие детали.

3.2.2. Типовые задания для оценки умений: У1,У2,У3
 (текущий контроль)
Практические занятия

Практическое занятие № 1

Тема: Расследование, оформление и учет несчастных случаев.

Цель: - познакомиться с документацией по расследованию несчастных случаев;

- научиться рассчитывать показатели работы предприятия по охране труда

Ответить на вопросы:

1. Какие несчастные случаи подлежат расследованию и учету?
2. Перечислите показатели травматизма.
3. Каков порядок проведения расследования несчастных случаев на производстве и оформление его результатов?
4. Каковы основные показатели эффективности мероприятий по улучшению условий и охране труда?

Для учета несчастных случаев на предприятии рассчитывают коэффициенты частоты (K_u) и тяжести (K_t) несчастных случаев.

$$K_u = T/P \times 100\% \quad K_t = D/P \times 100\%$$

Где T – число несчастных случаев за отчетный период;

D - общее число дней нетрудоспособности за отчетный период;

P - среднесписочное число работающих

Исходные данные

| Вариант | T | D | P |
|---------|---|----|------|
| 1 | 2 | 50 | 52 |
| 2 | 4 | 32 | 108 |
| 3 | 3 | 52 | 67 |
| 4 | 7 | 86 | 1000 |

Практическое занятие №2

Тема: Выбор средств защиты от поражения электрическим током. Защитное заземление в цехах с электроустановками напряжением до 1000 вольт

Цель: Закрепление и совершенствование знаний по защите человека от физических ОВПФ, умений по выбору средств защиты от поражения электрическим током.

Задание 1.

Перечислите защитные средства при эксплуатации электроустановок напряжением до 1000В

Задание 2.

Тестовый контроль

1. Термическое воздействие эл.тока на организм человека – это:

- а) раздражение и возбуждение живых тканей организма;
 - б) нагрев кровеносных сосудов;
 - в) изменение свойств крови;
 - г) все предложенные варианты.

2. Электротехнические изолирующие защитные средства – это:

- а) защитные очки; б) переносные щиты;
в) указатели напряжения; г) знаки безопасности.

3. Предохранительные устройства в конструкции оборудования предназначены для:

- а) препятствия попадания человека в опасную зону;
 - б) автоматического отключения агрегатов при отклонении параметров процесса;
 - в) быстрой остановки источников опасности;
 - г) контроля работы оборудования с удаленных участков.

4. Материал, из которого должны изготавляться искусственные заземлители:

- а) из черной оцинкованной стали или меди
 - б) из меди и алюминия
 - в) из стали, меди и алюминия
 - г) из оцинкованной стали и алюминия

5. Цвет окраски, который должны иметь искусственные заземлители:

- а) искусственные заземлители не должны иметь окраски
 - б) черный или темно-синий
 - в) желтый
 - г) серый или светло-зеленый

6. Статическое электричество возникает при:

- а) подъеме груза выше номинальной массы;
б) проведении покрасочных работ;
в) трении резиновой ленты транспортера о ролики;
г) правильного ответа нет.

7. Пороговый не тпускающий ток:

- a) 0,1 mA; б) 1,5 mA; в) 15 mA; г) 70 mA.

8. Технические мероприятия при проведении работ в электроустановках:

- а) оформление наряда или распоряжения на производство;
 - б) организация надзора за проведением работ;
 - в) отключение установки от источника питания;
 - г) установление рационального режима труда и отдыха .

9. От воздействия чего защищает людей система организационных и технических мероприятий и средств, называемых электробезопасностью:

- а) электрического тока;

- б) электрической дуги;
 в) электрического тока, электрической дуги, электромагнитного поля и статического электричества.

Таблица ответов:

| Вопросы | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ответы | | | | | | | | | |

Практическое занятие № 3

Тема: Уровень интенсивности производственного шума

Цель: Закрепление и совершенствование знаний, умений по защите человека от вибрации, шума, инфра- и ультразвука.

Тестовое задание

1 Какой уровень шума считается предельно допустимым для бытовых условий?

- а) 10–20 дБ
 б) 20–40 дБ
 в) 60–80 дБ
 г) 100–120 дБ

2 Какие колебания упругих сред являются слышимыми?

- а) звуковые
 б) инфразвуковые
 в) ультразвуковые

3 Производственный шум – вредный производственный фактор:

- а) физический
 б) биологический
 в) психофизиологический
 г) химический

4 Как называются малые механические колебания, возникающие в упругих телах?

- а) вибрация
 б) шум
 в) электромагнитные поля

5 Предложите коллективные мероприятия (не менее 5) для защиты от шума и вибрации в производственных помещениях:

- а)

Таблица ответов:

| Вопросы | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---------|---|---|---|---|---|
| Ответы | | | | | |

Практическое занятие № 4

Тема: Схемы вентиляций и вентиляционных установок. Методы контроля загрязнений воздушной среды производственных помещений. Расчет воздухообмена для обеспечения воздушной среды, соответствующей санитарным нормам.

Цель: Закрепление и совершенствование знаний по защите человека от химических ОВПФ, умений выбора методов контроля загрязнений воздушной среды производственных помещений, делать расчеты.

Задание 1.

Ответить на вопросы: 1.Основное назначение производственной вентиляции. 2.Виды производственной вентиляции, их краткая характеристика.

Задание 2.

Решить задачу: Допустим, что в помещении объемом 400 м³ выделяется в час 1,2 кг или 1200000 мг паров ацетона (ПДК_{ацетона} =200мг/м³). Рассчитать объем воздуха необходимый для разбавления паров ацетона до ПДК(предельно-допустимой концентрации).

Расчет проводится по формуле : $M = K / D$, где:

М- необходимый для разбавления газов(паров) объем воздуха в час, м³/ч;

К- количество вредных паров или газов, выделяющихся в рабочее помещение , мг/ч;

Д- ПДК данного газа(паров), мг/м³

Если рассчитанный объем воздуха , необходимый для разбавления паров ацетона, разделить на объем помещения, то получится показатель, который называется кратностью воздухообмена. Он означает, сколько раз в течении одного часа воздух полностью будет заменяться чистым воздухом системой вентиляции. Рассчитать кратность воздухообмена в данной задаче.

Практическое занятие №5

Тема: Принципы организации производственных освещений

Цель: Закрепление и совершенствование знаний по видам производственного освещения и его нормированию

Тестовое задание с выбором ответа и ответа в письменном виде.

1. Какие виды освещения применяются на производстве?

2. Перечислите основные требования к производственному освещению.

3. Единицей измерения освещенности является:

- А) люмен (лм)
- Б) децибел (дб)
- В) люкс (лк)

4. Единица светового потока:

- А) децибел (дб)
- Б) люмен (лм)

- В) люкс (лк)
- Г) м/сек.

5. Какова степень освещенности в солнечный день?

- А) 0.2 – 0.3 лк
- Б) 100-200 лк
- В) 20000- 100000 лк.

6. В каких случаях применяют комбинированное искусственное освещение?

- А) где требуется точность выполнения процесса
- Б) где не требуется различать особо мелкие детали.

4. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине Охрана труда

Предметом оценки являются умения и знания. Формой аттестации по учебной дисциплине Охрана труда является дифференцированный зачет.

Итоговое тестирование проводится за счет времени отведенного на изучение дисциплины (на последнем занятии)

Итоговый тест содержит задания по основным разделам курса: идентификация и воздействие на человека ОВПФ производственной среды; защита человека от вредных и опасных производственных факторов; правовые вопросы охраны труда; обеспечение безопасных условий труда в радиоэлектронной промышленности.

Тестовые задания оцениваются в 1 балл. Ответы на вопросы в 2 бала. Максимальная сумма баллов - 21.

Баллы, полученные за правильно выполненные задания, переводятся в традиционные отметки по шкале:

«5» - 19-21 баллов «4» - 17-19 баллов «3» - 15-17 баллов «2»- менее 13 баллов

Дифференцированный зачет по дисциплине Охрана труда

Тестовое задание с выбором одного или нескольких правильных ответов, ответов требующих логического мышления, ответы на вопросы

1. В каком законодательном акте не рассматриваются вопросы Охраны труда?

- а) Конституция РФ
- б) Закон об образовании
- в) Трудовой кодекс
- г) Уголовный кодекс

2. Какую из указанных санкций не имеет право осуществлять специалист по охране труда предприятия при нарушении правил безопасности труда?

- а) запрещать работу, если появилась угроза возникновения аварии или пожара
- б) уведомлять об этом руководство предприятия
- в) налагать денежные взыскания (штрафы)
- г) ходатайствовать перед руководством предприятия о привлечении нарушителя к ответственности

3. К какому виду ответственности относится перевод на нижеоплачиваемую работу за нарушение безопасного труда?

- а) материальной ответственности
- б) административному взысканию
- в) дисциплинарному взысканию
- г) уголовной ответственности

4. Кто не входит в комиссию по расследованию несчастных случаев на производстве из ниже перечисленных лиц?

- а) руководитель производственного участка, где произошел несчастный случай
- б) врач
- в) специалист по Охране труда
- г) представитель профсоюзной организации

5. С какого минимального возраста по законодательству допускается как исключение прием подростков на работу?

- а) 15 лет
- б) 17 лет
- в) 14 лет
- г) 16 лет

6. В скольких экземплярах составляется акт формы Н-1 о несчастном случае на производстве?

- а) 2 экземпляра
- б) 3 экземпляра
- в) 4 экземпляра
- г) 5 экземпляров

7. В какой документальной форме регистрируется проведение инструктажа на рабочем месте?

- а) делается пометка в специальной карточке
- б) издается приказ
- в) в специальном журнале записывается тема и дата с надписью проводившего и получившего инструктаж
- г) регистрируется в специальном журнале специалистом по ОТ предприятия

8. Продолжить определение: предельно-допустимая концентрация- это концентрация.....

9. Какого вида инструктаж по правилам безопасного труда должны пройти рабочие при изменении технологического процесса, установке нового оборудования в цехе?

- а) вводный
- б) текущий
- в) повторный
- г) периодический
- д) внеочередной, внеплановый

10. На предприятии произошел несчастный случай в результате прорыва газопровода. Какие действия руководителя предприятия не правильны?

- а) организовать оказание первой медицинской помощи пострадавшему
- б) оставить место происшествия нетронутым
- в) создать комиссию по расследованию несчастного случая

11. К какой группе по токсическому(вредному) эффекту воздействия на организм человека относятся химические вещества, вызывающие образование опухолей?

- а) сенсибилизирующие
- б) аллергенные
- в) мутагенные
- г) канцерогенные

12. Рабочий получил травму из-за отсутствия ограждения у опасной зоны машины. К какой категории причин травматизма относится указанный случай?

- а) к организационным
- б) к техническим
- в) санитарно-гигиеническим

13. В каких случаях применяется изолирующий противогаз?

- а) при ремонтных работах в емкостях
- б) при содержании кислорода в воздухе не менее 18% об., а вредных веществ не более 0,5 %
- в) при неизвестной концентрации вредных веществ в воздухе

14. Надзор за соблюдением правил по безопасному ведению работ в отдельных отраслях промышленности и на опасных производственных объектах осуществляют:

- а) Федеральная инспекция труда
- б) Территориальное объединение профсоюзов
- в) Роспотребнадзор
- г) Ростехнадзор

15.Какие средства применяются для тушения электрооборудования, находящегося под напряжением?

- А) система тушения водой
- Б) система пенного тушения
- В) система порошкового тушения
- Г) углекислотные огнетушители ОУ-2, ОУ-5

16. Какие растворители применяются при обезжикивании деталей и узлов? Какой вред они наносят организму? Меры безопасности при работе с ними?

17. Какие клеи используют при склеивании деталей? Какой вред они наносят организму? Меры безопасности при работе с ними.

18. Какие припои применяют для процесса пайки? Какой вред организму человека они наносят? Меры безопасности при работе с этими веществами. Меры, предупреждающие профзаболевания при пайке.

Эталон ответов дифференцированного зачета

| Вопросы | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---------|----------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|
| Ответы | б | в | в | а,б | в | б | а,в | | д | б | г | б | в | г | в,г |

8.ПДК- концентрации, которые при ежедневной(кроме выходных дней) 8-часовой продолжительности рабочего дня, в течении всего рабочего стажа не могут вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья.

Список использованной литературы

- 1.Охрана труда и техника безопасности: учебник для среднего профессионального образования:/ Г.И.Беляков – Москва; Издательство Юрайт, 2020
- 2.Охрана труда в машиностроении: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования / В.М.Минько. – М. : Издательский центр «Академия», 2016
- 3.Радиоэлектронная аппаратура и приборы: Монтаж и регулировка: Учебник для нач. проф. Образования/ Г.В Ярочкина. Издательский центр «Академия»,2017