

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

Каракозов А.А.

(подпись)

«31» 03 2023 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.05      Охрана труда в отрасли**

(код и наименование дисциплины согласно учебному плану)

Направление подготовки: **12.04.01 Приборостроение**  
(код и наименование направления / специальности)

Направленность (профиль): **Измерительные информационные технологии**  
(наименование профиля / магистерской программы / специализации)

Уровень образования: магистратура  
(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Форма обучения: очная, заочная  
(очная, заочная, очно-заочная)

Форма обучения:	Очная	Заочн
Семестр(ы)	1	1
Общая трудоёмкость в з.е./часах	2.0/72	2.0/72
Контактная работа (час.), в том числе	38	10
Лекции (час.)	17	2
Практические (семинарские) занятия (час.)	17	2
Лабораторные работы (час.)		
Самостоятельная работа (час.), в том числе	16	44
Курсовой проект(семестр/час.)		
Форма промежуточной аттестации (экзамен(зачёт), час.)	Экзамен 18	Экзамен 18

Донецк, 2023 г.

Рабочая программа дисциплины «**Охрана труда в отрасли**» составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки: **12.04.01** Приборостроение, направленность (профиль): Измерительные информационные технологии для 2023 года приёма по очной и заочной формам обучения.

Составитель:

доцент кафедры «Охрана труда и

аэрология», к.х.н., доцент

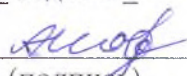
  
(подпись)

Бутузов Г.Н.

Рабочая программа рассмотрена и принята на заседании кафедры «Охрана труда и аэрология»

Протокол от «20» 02 2023 года № 6

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

Кавера А.Л.

(Ф.И.О.)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Электронная техника»

Протокол «17» 03 2023 года № 8

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

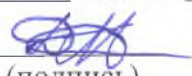
Кузнецов Д.Н.

(Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией ДонНТУ по направлению (специальности) подготовки: **12.03.01 Приборостроение**

Протокол «17» 03 2023 года № 3

Председатель

  
(подпись)

Кузнецов Д.Н.

(Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20\_\_ года приёма на заседании кафедры «Охрана труда и аэрология»

Протокол от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Согласовано с выпускающей кафедрой «Электронная техника»

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

## **.ОБЪЕКТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина рассматривает вопросы охраны жизни и здоровья граждан в процессе их трудовой деятельности, создание безопасных и безвредных условий труда для конкретных отраслей народного хозяйства.

Целью дисциплины является: формирование у будущих специалистов (магистров) умений и компетенций по улучшению состояния охраны труда, системы управления охраной труда в организации, а также путей и способов обеспечения безопасности труда согласно международным нормам, действующим законодательным и другим нормативно-правовыми актам. Реализация этих требований через эффективное управление гарантирует сохранение здоровья и трудоспособность человека в производственных и экстремальных условиях.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать** основные законодательные и нормативные акты по охране труда, в т.ч. для своей отрасли профессиональной деятельности, перечень профзаболеваний в своей отрасли, методы анализа производственного травматизма, систему мероприятий по устранению причин несчастных случаев на предприятии.

**уметь** провести анализ условий труда на своем предприятии по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, а также тяжести и напряженности трудового процесса, использовать современные методы исследований и анализа рисков, угроз и опасностей на рабочих местах и производственных объектах, оценить экономическую и социальную эффективность от проведения трудоохранных мероприятий, обеспечить проведение обучения и проверки знаний работников по вопросам охраны труда.

**владеть** методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях.

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующих компетенций: способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1); способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3); способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6); способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблемы, формулировать задачи, определять пути их решения и оценивать эффективность выбора и методов правовой защиты результатов интеллектуальной деятельности с учетом специфики научных исследований для создания разнообразных методик, аппаратуры и технологий производства в приборостроении(ОПК-1).

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 дисциплины учебного плана. Базируется на знаниях и умениях, которые студент приобрел при освоении предшествующих дисциплин: «Безопасность жизнедеятельности», «Основы охраны труда». Знания и умения, приобретенные при освоении данной дисциплины, реализуются студентом при прохождении производственной практики и итоговой государственной аттестации.

## **3. Структура и содержание дисциплины**

### **3.1 Распределение учебных часов по темам дисциплины и видам занятий**

Наименование тем (содержательных модулей)	Количество часов (очная/заочная форма)	
	Всего	В том числе

		Лекции	Практич	Лабор.	СРС
Тема 1. Система управления охраной труда в отраслях промышленности и основные отраслевые акты по охране труда.	4/4	2/0	0/0		2/4
Тема 2. Безопасное выполнение работ при монтаже и эксплуатации систем автоматизации.	8/5	2/0	4/1		2/4
Тема 3. Типовые инструкции по охране труда для профессий в области автоматизации.	8/4	2/0	4/0		2/4
Тема 4. Меры безопасности при оборудовании и обслуживании телекоммуникационного оборудования	4/7	2/0	0/0		2/7
Тема 5. Требования к основным параметрам микроклимата, освещенности и вентиляции при монтаже, ремонте, обслуживанию систем автоматизации.	4/4	2/0	0/0		2/4
Тема 6. Меры безопасности в автоматизированном производстве	8/9	2/1	4/1		2/7
Тема 7. Меры безопасности при проведении работ по автоматизации внутри предприятий угольной, химической и металлургической промышленности.	4/4	2/0	0/0		2/4
Тема 8. Правила электробезопасности при монтаже, ремонте и обслуживании систем автоматизации.	7/4	2/0	4/0		1/4
Тема 9. Особенности условий производственной среды для работников умственного труда	5/7	1/1	1/0		1/6
Контактная работа (дополнительная)	2/6				
Итого по видам занятий	54/54				
Подготовка к экзамену	18/18				
Итого	72/72	17/2	17/2		16/44

Формирование компетенций в результате освоения тем дисциплины

Компетенции	Темы дисциплины, нацеленные на выработку компетенции
УК-1, УК-3, УК-6, ОПК-1	Темы 1-9

**Тема 1. Система управления охраной труда в отраслях промышленности и основные отраслевые акты по охране труда.**

Содержание темы 1.: Отраслевые нормативно-правовые акты по охране труда . Содержание и значение этих нормативно-правовых актов для обеспечения безопасных и безвредных условий труда. Система управления охраной труда в отрасли (СУОТО), как составная система управления охраной труда в государстве и системе управления функционированием отрасли в целом. Система управления охраной труда на предприятии (СУОТП), как подсистема СУОТО; ее составляющие, функционирование. Место, роль, функциональные обязанности руководства предприятия и его служб, инженерно-технических работников, каждого работника в системе управления охраной труда на предприятии. Виды планирования работ по охране труда на предприятии. Международные стандарты по охране труда. Общие сведения о международной организации труда (МОТ).

Литература к теме 1: [\[1\]](#)

## **Тема 2. Безопасное выполнение работ при монтаже и эксплуатации систем автоматизации.**

Содержание темы 2.: Монтаж систем автоматизации должен производиться в соответствии с рабочей документацией с учетом требований предприятий - изготовителей технических средств систем автоматизации, предусмотренных техническими условиями или инструкциями по монтажу и эксплуатации этого оборудования. Работы по монтажу систем автоматизации должны осуществляться в две стадии (этапа). **На первой стадии** следует выполнять: а) подготовительные работы, выполняемые вне зоны монтажа ( заготовку монтажных конструкций для установки приборов, конструктивов и прокладки проводок, сборку укрупненных узлов, заготовку узлов трубных проводок; обезжиривание труб, арматуры и соединителей для кислородных трубных проводок); б) подготовку работ непосредственно на объекте: (закладку в сооружаемые фундаменты, стены, полы и перекрытия труб или глухих коробов для скрытых проводок: подготовку мест для выполнения работ; разметку трасс и установку опорных и несущих конструкций для прокладки проводок, а также для установки конструктивов, исполнительных механизмов, приборов). **На второй стадии** необходимо выполнять: (прокладку проводок по установленным конструкциям; установку конструктивов, приборов и средств автоматизации, устройств микропроцессорной техники; подключение к ним трубных и электрических проводок). Требования техники безопасности при организации монтажной площадки и рабочих мест. Особенности проведения монтажных работ на высоте и в замкнутом пространстве.

Литература к теме 2: [\[1, 3\]](#)

## **Тема 3.Типовые инструкции по охране труда для профессий в области автоматизации.**

Содержание темы 3: Типовая инструкция по охране труда( форма и содержание). Инструкции по охране труда для профессий в сфере автоматизации: ( кабельщика-спайщика, инженера по автоматизации и механизации производственных процессов, оператора мобильной робототехники, инженера по наладке и испытанию КИП, рабочие по монтажу приборов и средств автоматизации, а также электротехнического оборудования и связи, операторы и пользователи персональных электронновычислительных машин и видеодисплейных терминалов, наладчик автоматики и телемеханики, работники выполняющие верхолазные работы и работы в замкнутом пространстве).

Литература к теме 3: [\[4\]](#)

## **Тема 4.Меры безопасности при оборудовании и обслуживании телекоммуникационного оборудования.**

Содержание темы 4: Профессиональные риски в рамках телекоммуникационной отрасли можно разбить на категории в зависимости от типа выполняемых задач и предоставляемых услуг: **Строительные и монтажные работы** (работы на высоте - на мачтах или пилонах; монтаж кабельных систем; экскаваторные работы для прокладки кабеля). Средства защиты (кошки для лазания по столбам, ремни безопасности, подъемные платформы, надежное крепле-



ние при экскаваторных работах). Эти работы зачастую выполняются при срочном ремонте после штормового ветра, оползней или наводнений. **Проведение телекоммуникационных работ с использованием электричества и электрического оборудования** требует соблюдения обычных профилактических мер против поражений электрическим током, электрического шока, коротких замыканий, пожаров или взрывов. Кроме того, серьезный источник опасности возникает тогда, когда телекоммуникационные электрические кабели находятся в непосредственной близости друг от друга. **Прокладка кабеля и его эксплуатация**. Работа с подземными кабелями связана с наличием ряда вредных и опасных производственных факторов (переноска тяжелых кабельных катушек и протяжкой кабелей в трубопроводы, воздействие свинца и различных растворителей при расплетении или соединении кабелей, их изоляцией или нанесением на них водозащитного слоя, работа в замкнутом пространстве, ожоги глаз или кожи под воздействием лазерного луча при разъединении или разрыве волоконно-оптических телекоммуникационных кабелей). **Телеграфные и телекоммуникационные службы** (костно-мышечная кумулятивная травма рук, особенно кистей и запястий, воздействие электромагнитных полей). Профилактические меры безопасности при проведении всех перечисленных работ.

Литература к теме 4: [3]

## **Тема 5: Требования к основным параметрам микроклимата, освещенности и вентиляции при монтаже, ремонте, обслуживанию систем автоматизации.**

Содержание темы 5: **Параметры микроклимата** в производственных помещениях должны соответствовать требованиям СанПиН 2.2.4.548-96. Оптимальные и допустимые величины температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха для рабочей зоны производственных помещений устанавливаются в зависимости от тяжести выполняемой работы, периода года и количества избытков явного тепла в помещении. Нормализации микроклимата по температуре способствует устройство тамбуров-шлюзов, применение воздушно-тепловых завес у ворот и технологических проемов отапливаемых зданий, изготовление ограждающих поверхностей зданий (стен, потолков, полов) из материалов с оптимальными теплоизолирующими свойствами.

Для обеспечения чистоты воздуха, выполнения требований норм к его температуре и влажности используются также специальные системы: вентиляции, кондиционирования, отопления. Если с их помощью не удастся нормализовать параметры микроклимата, то применяются средства индивидуальной защиты работающих.

**Системы вентиляции** служат для удаления из помещения загрязненного и (или) нагретого воздуха и подачи в него чистого. Системы кондиционирования воздуха обеспечивают создание и автоматическое поддержание в помещении заданных параметров воздушной среды независимо от меняющихся метеоусловий. По способу осуществления перемещения воздуха системы вентиляции делятся на естественные и искусственные (механические). По способу подачи и направлению потока воздуха различают системы вентиляции вытяжные, приточные, приточно-вытяжные и системы с рециркуляцией. По назначению системы вентиляции делятся на рабочие и аварийные. Рабочие системы - должны постоянно создавать требуемые параметры микроклимата, аварийные системы включаются при внезапных поступлениях в воздух помещения вредных или взрывоопасных смесей. Как правило, это вытяжные системы. Вентиляционные системы должны отвечать ряду специальных требований: не увеличивать пожарную опасность, не создавать повышенного шума, обеспечивать отвод статического электричества; вентиляторы, применяемые во взрыво- и пожароопасных помещениях, должны быть выполнены из материалов, не вызывающих искрообразования.

**Освещение закрытых помещений** должно соответствовать требованиям строительных норм и правил. Освещенность в зоне проведения работ должна соответствовать ГОСТ 12.1.046 и СП 49.13330.2010. Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных приспособлений на работающих. Производство работ в неосвещенных местах не допускается. Специфика освещения при работах в колодцах. Строительные площадки, участки работ и рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с требованиями государственных стандартов.

### **Тема 6. Меры безопасности в автоматизированном производстве**

Содержание темы 6: Основные виды травм в автоматизированном производстве, их распределение по причинам. Основные принципы обеспечения безопасности автоматических и автоматизированных производств: **обеспечение невозможности** проникновения человека в опасную рабочую зону (применение ограждающих, блокирующих, предупреждающих, сигнализирующих устройств и систем); **применение специальных** приспособлений и устройств непосредственно защищающих человека от любой опасности (использовании систем дистанционного управления или устройств, автоматически отключающих источники энергии или останавливающих движение исполнительных механизмов и других элементов при появлении человека в границах рабочей зоны). Требования безопасности к основным элементам конструкции, к органам управления, к устройству площадок и лестниц, к защитным ограждениям, к средствам блокировки и сигнализации.

Литература к теме 6: [2-3]

### **Тема 7. Меры безопасности при проведении работ по автоматизации внутри предприятий угольной, химической и металлургической промышленности.**

Содержание темы 7: Специфика проведения работ по автоматизации внутри предприятий угольной, химической и металлургической промышленности (повышенная запыленность воздуха производственных помещений, высокие значения температур и влажности, повышенный уровень шума и вибрации, наличие химически агрессивных сред, стесненные условия и др.)

Литература к теме 7: [2, 3]

### **Тема 8. Правила электробезопасности при монтаже, ремонте и обслуживании систем автоматизации.**

Содержание темы 8: Работники монтажно-наладочных организаций, занятые на монтаже и наладке электрических, электронных, высокочастотных и других приборов, а также схем и установок, которые тем или иным образом связаны с электрическим током, приравниваются к электротехническому персоналу, на который целиком и полностью распространяются “Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей” и “Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей”. Квалификационная группа указанным работникам присваивается в соответствии с действующими правилами. Заземление в электроустановках систем автоматизации необходимо выполнять в помещениях с повышенной опасностью, особо опасных и наружных установках, при использовании средств автоматизации с напряжением в цепях питания, измерения, управления, сигнализации и т.п. выше 42 В переменного тока и 110 В постоянного тока. Соединения заземляющих и нулевых защитных проводников между собой должны обеспечивать надежный контакт и выполняться посредством сварки. Места соединения стыков после сварки должны быть окрашены. В сухих помещениях для этого следует применять асфальтовый лак, масляные краски или нитроэмали. Напряжение питания переносных ламп в помещениях без повышенной опасности должно быть не выше 220 В; в помещениях с повышенной опасностью, особо опасных и в шкафных щитах без внутреннего прохода (если в них требуется переносное освещение) - до 42 В. При наличии особо неблагоприятных условий (теснота, неудобное положение работающего, соприкосновение с большими хорошо заземленными поверхностями), а также при работах вне помещений и в шкафных щитах с внутренним проходом - 12 В. Включать в сеть электроинструмент, приборы электрического освещения и другие токоприемники следует только при помощи предназначенных для этой цели аппаратов и приборов. Запрещается подключать токоприемники к электросети путем скручивания проводов, соединения и разъединения их концов. Штепсельные вилки, применяемые в сетях напряжением 12 и 42 В должны исключать возможность их применения в сетях с напряжением 127 и 220 В.

Литература к теме 8: [2-3]

### **Тема 9. Особенности условий производственной среды для работников умственного труда.**

Содержание темы 9: Вредные и опасные факторы производственной среды, где используются персональные компьютеры, ксероксы, телекоммуникационные системы и сети, приборы медицинской и технической диагностики, кондиционеры, вентиляторы, нагреватели, мобильные телефоны и другая оргтехника. Понятие – «электромагнитный смог». Ориентировочный перечень характерных при этом профессиональных заболеваний (заболевания органов зрения, хронический тендовагинит, координаторные неврозы, бурситы, невриты, остеохондроз, кистевой туннельный синдром, астенотопия, компьютерная аллергия.

Рациональные меры и средства улучшения производственной среды (обеспечение необходимого микроклимата по ГОСТ 12.1.005-88, установление кондиционера вместе с ионизатором и очистителем воздуха, применение антистатических покрытий для пола, выполнение необходимых требований к обустройству рабочих мест с ПК и другими устройствами, борьба с шумом, применение защитных экранов для мониторов ПК и специальных очков с компьютерным спектральным фильтром и др.). Выполнение медицинских рекомендаций к труду с ПК и системами медицинской и технической диагностики. Расчетное обоснование параметров средств защиты и улучшения состояния производственной среды, согласно отраслевым факторам. Применение целесообразных режимов труда и отдыха, рациональная организация трудового процесса и рабочих мест.

Литература к теме 9: [2,3]

#### **3.3. Практические (семинарские) занятия**

№ п/п	Тема занятия	Объем, час. очн/заочн	Литература
1	Безопасное выполнение работ при монтаже и эксплуатации систем автоматизации.	4/0	[1,2,3,4]
2	Типовые инструкции по охране труда для профессий в области автоматизации.	4/0	[4]
3	Меры безопасности в автоматизированном производстве	4/1	[2,3,4]
4	Правила электробезопасности при монтаже, ремонте и обслуживании систем автоматизации.	4/	[2-3]
5	Особенности условий производственной среды для работников умственного труда.	1/1	[1]
Итого:		17/2	

#### **3.4. Самостоятельная работа студента**

№ п/п	Виды самостоятельной работы студента	Объем, час. очн/заочн
1	Изучение лекционного материала (не менее 50% от объема лекций)	8/18
2	Подготовка к практическим занятиям (не менее 50% от объема аудиторных практических занятий)	8/17
3	Выполнение индивидуального задания (не менее 9 часов)	0/9
Итого:		2/44

#### **3.5 Курсовой проект , индивидуальное задание**

Курсовой проект в учебном плане не запланирован.



Тематика индивидуального задания для заочной формы обучения связана с самостоятельным выполнением расчетно-графической работы, которая направлена на закрепление знаний, полученных во время лекционных занятий, и учитывает научно-исследовательские интересы магистрантов, выбирается студентом самостоятельно в соответствии с методическими рекомендациями к выполнению индивидуального задания по дисциплине «Охрана труда в отрасли» [6].

Объем учебной нагрузки при выполнении индивидуального задания – 9 часов.

Рекомендуемый объем пояснительной записки по индивидуальному заданию – не более 12 страниц формата А4 (210×297 мм).

## **4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

### **4.1. Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций**

*Составляющая компетенции – полнота знаний*

- нулевой уровень: ответы на два вопроса из двух полностью отсутствуют. Уровень знаний ниже минимальных требований;
- минимальный уровень: даны не полные, не точные и не аргументированные ответы на вопросы. Уровень знаний ниже минимальных требований. Допущено много грубых ошибок;
- пороговый уровень: даны недостаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Плохо знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено много негрубых ошибок;
- средний уровень: даны достаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. В целом знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;
- продвинутый уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;
- высокий уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько неточностей.

*Составляющая компетенции – умения*

- нулевой уровень: полное отсутствие понимания сути методики решения задачи, допущено множество грубейших ошибок / задания не выполнены вообще;
- минимальный уровень: слабое понимание сути методики решения задачи, допущены грубые ошибки. Решения не обоснованы. Не умеет использовать нормативно-техническую литературу. Не ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах;
- пороговый уровень: достаточное понимание сути методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую литературу. Слабо ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах;
- средний уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты;
- продвинутый уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены неточности. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты;
- высокий уровень: понимает суть методики решения задачи. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, передовой зарубежный опыт, нормативно-правовые акты.

*Составляющая компетенции – владение навыками*

- нулевой уровень: не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Не готов выполнить отдельные задания;
- минимальный уровень: не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий;
- пороговый уровень: владеет опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию на пороговом уровне. Трудовые действия выполняет медленно и некачественно;
- средний уровень: владеет средним опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Трудовые действия выполняет на среднем уровне по скорости и качеству;
- продвинутый уровень: владеет опытом и достаточно выраженной личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия;
- высокий уровень: владеет опытом и выраженностью личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия.

#### *Обобщенная оценка сформированности компетенций*

- нулевой уровень: компетенции не сформированы;
- минимальный уровень: значительное количество компетенций не сформировано;
- пороговый уровень: все компетенции сформированы, но большинство на пороговом уровне;
- средний уровень: все компетенции сформированы на среднем уровне;
- продвинутый уровень: все компетенции сформированы на среднем или высоком уровне;
- высокий уровень: все компетенции сформированы на высоком уровне.

#### **4.2. Вопросы к экзамену**

1. Производственный травматизм и меры безопасности в автоматизированных производствах
2. Перечислите основные природные и технологические опасности в подземных горных выработках шахт.
3. Основные причины, формирующие опасные и аварийные ситуации в автоматизированном производстве
4. Факторы, которые влияют на характер поражения человека электротоком на промышленных предприятиях.
5. Правила электробезопасности при монтаже, ремонте и обслуживании систем автоматизации.
6. Безопасное выполнение работ при монтаже и эксплуатации систем автоматизации.
7. Производственная санитария в автоматизированных производствах.
8. Требования к освещению, вентиляции и помещениям при установке систем автоматизации.
9. Требования к основным параметрам микроклимата, освещенности и вентиляции при монтаже, ремонте, обслуживанию систем автоматизации. Меры безопасности при проведении работ по автоматизации внутри предприятий угольной, химической и металлургической промышленности.
10. Требования к пультам управления в автоматизированном производстве.
11. Система управления охраной труда в ДНР. Понятия «производственная травма» и «производственный травматизм».
12. Классификация производственных травм.
13. Меры безопасности в автоматизированном и роботизированном производстве.
14. Требования к микроклимату при монтаже, ремонте и обслуживании систем автоматизации.
15. Система управления охраной труда на предприятии.

16. Виды планирования и контроля работ по охране труда на предприятии
17. Виды ответственности за нарушение законодательства по охране труда.
18. Основные психологические причины опасного поведения людей.
19. Методы анализа производственного травматизма
20. Понятие «профессиональная болезнь». Перечень профзаболеваний характерных для работников предприятий, где используется современное компьютерное оборудование.
21. Понятие «производственно обусловленные заболевания». Примеры. Мероприятия по их исключению.
22. Профилактика электротравматизма для работников умственного труда. Первая помощь при поражении человека электротоком.
23. Общие требования к мерам защиты от действия статического электричества, меры защиты
24. Обустройство рабочих мест с ПК. Эргономические требования.
25. Средства защиты персонала в автоматизированном производстве.
26. Участие трудового коллектива в системе управления охраной труда на предприятии
27. Профориентация и профотбор, как факторы повышения безопасности труда.
28. Управление рисками и охрана труда в современных условиях.
29. Виды блокирующих устройств в автоматизированном производстве.
30. Техника безопасности при устройстве и обслуживании автоматизированных установок в шахтах.
31. Электромагнитные излучения в помещениях, где используется современное компьютерное оборудование. Методы защиты персонала.
32. Правила безопасного выполнения работ при сооружении и эксплуатации электроустановок телекоммуникационных предприятий.
33. Требования безопасности к оборудованию и технологическим процессам. Понятие - «опасная зона» на производстве.
34. Характеристика сигнальных цветов и знаков безопасности
35. Классификация вредных веществ по характеру воздействия на организм человека.
36. Классификация условий труда на производстве. Задачи аттестации рабочих мест.
37. Классификация электротока по степени воздействия на человека. Особенности электротравматизма
38. Классификация шахтных автоматических установок противопожарной защиты.
39. Защитное заземление, защитное зануление, принцип устройства, составные части
40. Виды блокирующих устройств в автоматизированном производстве.
41. Унифицированная телекоммуникационная система диспетчерского контроля и автоматизированного управления горными машинами и технологическими комплексами - система УТАС (общие сведения).
42. Требования к пультам управления в автоматизированном производстве.
43. Состав и принцип работы автоматических систем пожаротушения в шахтах.

#### 4.3. Пример экзаменационного билета:

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»	
Программа подготовки:	<u>магистратура</u>
Направление подготовки:	<b>12.04.01</b> Приборостроение
Профиль:	Измерительные информационные технологии
Семестр:	I
Учебная дисциплина:	<u>Охрана труда в отрасли</u>

<b>БИЛЕТ №1</b>			
1. Основные причины, формирующие опасные и аварийные ситуации в автоматизированном производстве. (24балла) 2. Управление рисками и охрана труда в современных условиях. (24 балла) .			
Утверждено на заседании кафедры «Охрана труда и аэрология им. И.М. Пугача»			
протокол № __ от __.__.2022__ г.			
Зав. кафедрой	Кавера А.Л.	Экзаменатор	Бутузов Г.Н.

#### 4.4. Критерии оценивания

Оценивание знаний студентов при семестровом контроле осуществляется по государственной шкале, балльной шкале и шкале ECTS.

В течение семестра и в зачетно-экзаменационную сессию, студент очной формы обучения может набрать следующее количество баллов:

конспектирование материала – по 2 балла за каждое лекционное занятие (максимум 16 баллов за семестр);

работа на практических занятиях – по 2 балла за каждое выполненное задание (максимум 16 баллов за семестр);

контрольные мероприятия – по 1 баллу за каждую положительную оценку при контрольном опросе (тестировании) (максимум 8 баллов за семестр);

активность студента на занятиях – 0-12 баллов за семестр;

экзамен – 0-48 баллов.

В течение семестра и в зачетно-экзаменационную сессию, студент заочной формы обучения может набрать следующее количество баллов:

конспектирование материала – по 2 балла за каждое лекционное занятие (максимум 2 балла за семестр);

работа на практических занятиях – по 2 балла за каждое выполненное задание (максимум 2 балла за семестр);

активность студента на занятиях – 0-10 баллов за семестр;

контрольные мероприятия – 4 балла за положительную оценку при контрольном опросе (тестировании) (максимум 4 балла за семестр);

выполнение индивидуального задания 0-36

экзамен – 0-44 баллов.

Полученная оценка по 100-балльной шкале определяет оценку по государственной шкале и шкале ECTS:

\* – с обязательным повторным изучением дисциплины.

Сумма баллов по 100-балльной шкале	Оценка по шкале ECTS	Оценка по государственной шкале
90-100	A	Отлично
80-89	B	Хорошо
75-79	C	
70-74	D	
60-69	E	Удовлетворительно
35-59	FX	
0-34	F*	Неудовлетворительно

#### **4.5. Пример текущего опроса на практических занятиях**

Практическое занятие на тему: Методы анализа производственного травматизма.

Вопросы при текущем опросе:

1. Поясните суть статистического метода анализа производственного травматизма. Какие показатели в нем используются.
2. Задачи топографического метода анализа.
3. Какими показателями деятельности предприятия оперирует экономический метод анализа производственного травматизма.
4. Какие обстоятельства несчастного случая рассматриваются при использовании монографического метода анализа производственного травматизма

#### **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Литература:**

Основная:

1. Карнаух, Н. Н. К21 Охрана труда : учебник для...

[emc-mscmos.ru>wp-content/uploads/2021...Учебник.pdf](http://emc-mscmos.ru/wp-content/uploads/2021...Учебник.pdf)

2. Маренич, К.Н. Автоматическая защита электрооборудования шахт от аварийных и опасных состояний: уч. пособ. для высш. учебн. заведений / К.Н. Маренич, И.В. Ковалёва. – Донецк: ООО «Технопарк ДонГТУ «УНИТЕХ», 2015. – 214 с. <http://ed.donntu.org/books/cd2405.pdf>

Дополнительная:

3. Правила устройства электроустановок [Электронный ресурс]: все действующие разделы шестого и седьмого изданий с изменениями и дополнениями. - 169 Мб. - Москва: КНОРУС, 2015. - 1 файл. - Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/17/cd6691.pdf> . - Загл. с экрана - Систем. требования: Acrobat Reader. скачать

4. Типовая Инструкция по охране труда для инженера АСУ.

[fire-declaration.ru/Инструкции...-по-охране-труда-для...](http://fire-declaration.ru/Инструкции...-по-охране-труда-для...)

**Учебно-методические издания, разработанные в ДонГТУ**

5. Методические указания к практическим занятиям по курсу «Охрана труда в отрасли» для направления подготовки 27.04.04 Инфокоммуникационные технологии и системы связи.[Электронный ресурс]: / ГОУ ВПО "ДОННТУ" состав. – Г.Н. Бутузов, М. С. Грязева Донецк, ДонНТУ, 2020. (доступ через личный кабинет студента).

6. Методические указания к самостоятельной работе студентов по курсу «Охрана труда в отрасли» для направления подготовки 27.04.04 Инфокоммуникационные технологии и системы связи [Электронный ресурс]: / ГОУ ВПО "ДОННТУ" состав. – Г.Н. Бутузов, М. С. Грязева Донецк, ДонНТУ, 2020. (доступ через личный кабинет студента).

#### **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Учебная специализированная аудитория №9.311 учебный корпус 9 для проведения занятий лекционного и семинарского типов (мультимедийное оборудование: ноутбук, мультимедийный проектор, экран; учебно-наглядные пособия: стенды для демонстрации огнетушителей (огнетушители: ОПА-100-01, ОПШ-10в, ОП-10ф, ВП-2(8), ОП-2, ОУ-3), для демонстрации средств индивидуальной защиты ( шахтный самоспасатель, аппарат искусственного дыхания ГС-8, респираторы РЗО, РХС), планшеты: по охране труда, пожарной безопасности, порядке проведения искусственного дыхания; специализированная мебель: доска аудиторная, парты. Linux Ubuntu 16.04 (бесплатная лицензия), LibreOffice 5.3.4 (бесплатная лицензия)).

2. Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации: читальные залы, учебные корпуса 2,3 (Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную



среду (ЭИОС ДОННТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPRbooks), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств. ОС- Microsoft Windows 7, OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3, Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL