

Министерство образования Пензенской области
Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение
Пензенской области
«Пензенский колледж информационных и промышленных технологий
(ИТ-колледж)»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 ОХРАНА ТРУДА**

по специальности
15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)

Пенза, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Охрана труда» является обязательной частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (поотраслям), входит в профессиональный учебный цикл и относится к разделу «Общепрофессиональные дисциплины».

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 3.3	-применять технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по монтажу и наладке мехатронных систем; -выполнять работы по испытанию мехатронных систем после наладки и монтажа; -обеспечивать безопасность работ при ремонте, техническом обслуживании, контроле и испытаниях оборудования мехатронных систем; -обеспечивать безопасность работ при оптимизации работы компонентов и модулей мехатронных систем.	-нормативные требования по проведению монтажных работ мехатронных систем; -правила техники безопасности при проведении монтажных и пуско-наладочных работ и испытаний мехатронных систем; -правила техники безопасности при проведении работ по ремонту, техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем; -правила техники безопасности при проведении работ по оптимизации мехатронных систем.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Всего	56
Самостоятельная работа	2
Во взаимодействии с преподавателем	54
В том числе:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	30
Курсовая работа (проект)	-
Консультации	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Охрана труда

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практической работы, семинарские занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Введение	Содержание	2	ПК1.1,ПК1.4, ПК2.1,ПК 3.3.
	Основные понятия и терминология безопасности труда. Основные задачи охраны труда.		
Раздел 1. Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды		2	
Тема 1.1. Классификация и номенклатура негативных факторов	Содержание	1	ПК1.1,ПК1.4, ПК2.1,ПК 3.3.
	1.Основные стадии идентификации негативных производственных факторов. Классификация опасных и вредных производственных факторов. Источники опасных и вредных производственных факторов. Опасные и вредные виды работ на производстве.		
Тема 1.2. Источники и характеристики негативных факторов и их воздействие на человека	Содержание	1	ПК1.1,ПК1.4, ПК2.1,ПК 3.3.
	1.Характеристика негативных факторов. Источники негативных факторов. Воздействие негативных факторов на человека. Нормирование и предельно допустимые уровни негативных (вредных) факторов. Опасные механические факторы. Физические негативные факторы. Химические негативные факторы. Опасные факторы комплексного характера. Опасные электрические факторы.		
Раздел 2. Защита человека от вредных и опасных производственных факторов		16	
Тема 2.1. Защита человека от физических негативных факторов	Содержание	2	ПК1.1,ПК1.4, ПК2.1,ПК 3.3.
	1.Основные способы защиты от физических негативных факторов. Защита от вибрации, шума, инфра- и ультразвука. Защита от электромагнитного и ионизирующего излучений. Защита от электрических и магнитных полей, инфракрасного (теплого) и ультрафиолетового излучений. Защита от радиации. Методы и средства обеспечения электробезопасности при проведении монтажа, сборки и регулировки приборов и устройств		

Тема 2.2. Защита человека от химических и биологических негативных факторов	Содержание 1.Основные индивидуальные средства защиты человека от химических и биологических негативных факторов в производстве приборов и устройств. Методы защиты от химических и биологических негативных факторов. Защита от загрязнений воздушной и водной сред. Система вентиляции и очистка воздуха от вредных веществ. Методы и средства очистки воды.	2	ПК1.1,ПК1.4, ПК2.1,ПК 3.3.
	Тематика практических занятийи лабораторных работ 1.Способы защиты от загрязнений воздушной среды. 2.Способы защиты от загрязнений водной среды. 3.Выполнение расчёта уровня шума на рабочем месте. 4.Индивидуальные и коллективные средства защиты.	8	
Тема 2.3. Защита человека от опасности механического травмирования	Содержание 1.Основные методы и средства защиты от механического травмирования при работе с технологическим оборудованием и инструментом. Безопасные приёмы выполнения работ с ручным инструментом при проведении сборочно-монтажных работ приборов, устройств и агрегатов. Особенности обеспечения безопасности монтажных работ приборов, устройств и агрегатов. Требования, предъявляемые к средствам защиты. Основные защитные средства.	2	ПК1.1,ПК1.4, ПК2.1,ПК 3.3.
Тема 2.4. Защита человека от опасных факторов комплексного характера	Содержание 1.Основные методы и средства защиты от опасных факторов комплексного характера в машиностроительной промышленности и станкостроении. Методы пожарной защиты на промышленных объектах. Средства пожаротушения и особенности их применения. Методы защиты от статического электричества. Молниезащита зданий и сооружений. Методы и средства обеспечения безопасности герметичных систем: предохранительные устройства, контрольно-измерительные приборы, регистрация, техническое освидетельствование и испытание приборов и агрегатов.	2	ПК1.1,ПК1.4, ПК2.1,ПК 3.3.
Раздел 3. Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности		16	
Тема 3.1.	Содержание		

Микроклимат помещений	1.Механизм теплообмена между организмом человека и окружающей средой. Принципы терморегуляции организма человека. Параметры микроклимата и их гигиеническое нормирование. 2.Методы обеспечения комфортных климатических условий в помещениях на производстве электронных приборов и устройств. Понятие «чистая комната». Системы и виды вентиляционных систем (естественная, общеобменная, местная, аварийная и механическая вентиляционные системы).	2	ПК1.1,ПК1.4, ПК2.1,ПК 3.3.
Тема 3.2. Освещение	Содержание		ПК1.1,ПК1.4, ПК2.1,ПК 3.3.
	1.Требования к системам освещения. Параметры освещения на рабочих местах. Методы расчёта освещения. Требования к организации освещения на рабочих местах. Характеристики освещения и световой среды. Виды освещения и его нормирование. Искусственные источники света и светильники. Организация рабочего места для создания комфортных зрительных условий при выполнении монтажа, сборки, регулировки и настройки приборов, устройств и агрегатов.	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	1.Оценка воздействия вредных веществ, содержащихся в воздухе. 2.Выполнение расчёта общего освещения для производственных помещений. 3.Инструктажи по охране труда.	12	
Раздел 4. Основы безопасности труда		2	
Тема 4.1.	Содержание		

Психофизиологические и эргономические основы безопасности труда	1. Психические свойства человека, влияющие на безопасность. Виды трудовой деятельности. Классификация условий трудовой деятельности по тяжести и напряжённости трудового процесса. Классификация условий труда по факторам производственной среды. Основные психические причины травматизма. 2. Основные антропометрические, сенсомоторные и энергетические характеристики человека. Общность и различия между физическим и умственным трудом. Влияние алкоголя на безопасность труда. 3. Энергетические затраты при различных видах трудовой деятельности. Способы снижения утомления человека и повышения его работоспособности. Способы оценки тяжести и напряжённости труда. Требования к организации рабочего места.	2	ПК1.1, ПК1.4, ПК2.1, ПК 3.3.
Раздел 5. Управление безопасностью труда		14	
Тема 5.1. Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда.	Содержание 1. Трудовое законодательство. Система стандартов безопасности труда. Система управления безопасностью труда в РФ. Система контроля и надзора за безопасностью труда. Организация работы службы охраны труда на производстве. Регистрация, учёт несчастных случаев на производстве. 2. Нормативная документация, необходимая при решении профессиональных задач на предприятии. Контроль условий труда. Ответственность за нарушение требований охраны труда. Гигиенические нормативы, санитарные нормы и правила. Аттестация рабочих мест.	2	ПК1.1, ПК1.4, ПК2.1, ПК 3.3.
Тема 5.2. Экономические механизмы управления безопасностью труда	Содержание 1. Экономический ущерб от производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Принципы расчёта экономического ущерба от производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Затраты на обеспечение требований охраны труда. Экономическая эффективность мероприятий по обеспечению требований охраны труда.	2	ПК1.1, ПК1.4, ПК2.1, ПК 3.3.
	Тематика практических занятий и лабораторных работ 1. Решение ситуационных задач «Расследование, оформление и учёт несчастных случаев на производстве». 2. Аттестация рабочих мест по условиям труда.	10	

Раздел 6. Первая помощь пострадавшим		2	
Тема 6.1. Оказание первой медицинской помощи пострадавшим	Содержание	2	ПК1.1,ПК1.4, ПК2.1,ПК 3.3.
	1.Общие принципы оказания первой помощи пострадавшим на производстве. Виды травм, ран, ожогов и других механических повреждений. Первая помощь при поражении электрическим током. Приёмы доврачебной помощи. Принципы оказания первой помощи пострадавшим. Основные приёмы.		
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Работа с конспектами лекций, нормативными документами. 2. Подготовка сообщений, докладов.	2	
Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета в 4 семестре		-	
Всего:		56	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации рабочей программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения: учебный кабинет «Безопасность жизнедеятельности и охраны труда».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Охрана труда и техника безопасности»;
- комплекты индивидуальных средств защиты;
- роботы-тренажеры для отработки навыков первой доврачебной помощи;
- контрольно-измерительные приборы и приборы безопасности;
- образцы исправного и неисправного инструмента, предохранительных приспособлений;
- медицинская аптечка.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- комплект видеофильмов и видео-инструктажей по охране труда.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные источники:

- 1.Беляков, Г.И. Охрана труда и техника безопасности: учебник для СПО / Г.И. Беляков. – М.: Издательство Юрайт, 2020.
- 2.Карнаух, Н.Н. Охрана труда: учебник для СПО / Н.Н. Карнаух. – М.: Издательство Юрайт, 2020

3.2.2 Дополнительные источники:

- 1.Девисилов, В.А. Охрана труда: учебник / В.А. Девисилов. - М.: ФОРУМ, 2018.

Нормативные документы:

Основные законодательные и нормативные правовые акты по безопасности труда.
Федеральный закон «Об основах охраны труда в Российской Федерации».
Трудовой кодекс РФ (редакция 2016/2017 гг.) №197-ФЗ.

Основные нормативные правовые акты:

ГОСТ 12.1.001—89 ССБТ. Ультразвук. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.1.002—84. Электрические поля промышленной частоты напряжением 400кВ и выше. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.1.003—83* ССБТ. Шум. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.0.004—90 ССБТ. Обучение работающих безопасности труда.
ГОСТ 12.1.005—88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
ГОСТ 12.1.006—84 ССБТ. Электромагнитные поля радиочастот. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.1.012—90 ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования.
ГОСТ 12.1.038—82 ССБТ. Электробезопасность. Предельно допустимые уровни напряжений прикосновения и токов.

- ГОСТ 12.1.040—83 ССБТ. Лазерная безопасность. Общие положения.
- ГОСТ 12.1.045—84 ССБТ. Электростатические поля. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля.
- ГОСТ 12.2.003—91 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.
- ГОСТ 12.2.032—78 ССБТ. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования.
- ГОСТ 12.3.002—75* ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности.
- ГОСТ 12.4.026—76* ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности.
- ГОСТ 14202—69. Сигнальная окраска трубопроводов.
- ГОСТ 21889—76*. Кресло человека-оператора. Общие эргономические требования.
- ГН 2.2.5.563—96. Предельно допустимые уровни (ПДУ) загрязнения кожных покровов вредными веществами. Гигиенические нормативы. Минздрав России, 1996.
- ГН 2.1.5.689—98. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. Гигиенические нормативы. - Минздрав России, 1998.
- ГН 2.2.4/2.1.8.582—96. Гигиенические требования при работах с источниками воздушного и контактного ультразвука промышленного, медицинского и бытового назначения. Гигиенические нормативы. - Минздрав России, 1996.
- ГН 2.2.5.686—98. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Гигиенические нормативы. - Минздрав России, 1998.
- ГН 2.2.5.687—98. Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Гигиенические нормативы. - Минздрав России, 1998.
- МУ № 4425—87. Методические указания Минздрава СССР. Санитарно-гигиенический контроль систем вентиляции производственных помещений.— М.: Минздрав СССР, 1998.
- НПБ 105—95. Нормы пожарной безопасности. Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности.— М.: ВНИИПО МВД, 1995.
- ОНД—86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий.—Л.: Гидрометеиздат, 1987.
- ОНД—90. Методика расчета рассеивания газообразных выбросов в атмосфере.— Л.: Гидрометеиздат, 1990.
- ОП. Общие правила взрывобезопасности для взрывоопасных химических и нефтехимических производств.— М.: Химия, 1988.
- ПБ 10—115—96. Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов под давлением.— М.: Госгортехнадзор России. ИПО ОБТ, 1994.
- Р2.2.755—99. Гигиенические критерии оценки и классификации условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса. - М.: Федеральный центр Госсанэпиднадзора Минздрава России, 1999.
- СанПиН 2.1.4.544—96. Требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников. Санитарные правила и нормы. М.: Госкомсанэпиднадзор России, 1996.
- СанПиН 2.1.4.559—96. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества.— М.: Госкомсанэпиднадзор России, 1996.
- СанПиН 5804—91. Санитарные правила и нормы устройства и эксплуатации

лазеров. - Минздрав России, 1991.

СанПиН 2.2.2.542—96. Гигиенические требования к видеодисплейным терминалам, ПЭВМ и организация работы.— М.: Госкомсанэпиднадзор России, 1996.

СанПиН 2.2.4.548—96. Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений.— М.: Минздрав России, 1997.

СанПиН 2.2.4/2.1.8.055—96. Электромагнитные излучения радиочастотного диапазона.— М.: Госкомсанэпиднадзор России, 1996.

СН 2.2.4/2.1.8.562—96. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. - М.: Минздрав России, 1997.

СН 2.2.4/2.1.8.556—96. Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий.— М.: Минздрав России, 1997.

СН 2.2.4/2.1.8.583—96. Инфразвук на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки. — М.: Минздрав России, 1996.

СП 1042—73. Санитарные правила организации технологических процессов и гигиенические требования к производственному оборудованию.— М.: Минздрав СССР, 1974.

СН 2971—84. Предельно допустимые уровни (ПДУ) напряженности электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередач. Минздрав СССР, 1984.

СН 4557—88. Санитарные нормы ультрафиолетового излучения в производственных помещениях. - Минздрав СССР, 1988.

СНиП 21-01—97. Пожарная безопасность зданий и сооружений.—М.: Госстрой России, 1997.

СНиП 3.05.03—85. Организация, производство и приемка работ. Теплоснабжение. — М.: Государственный комитет по делам строительства, 1985.

СНиП 2.09.04—87. Административные и бытовые здания.— М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1989.

СНиП 23-05—95. Нормы проектирования. Естественное и искусственное освещение.— М.: Минстрой России, 1995.

СанПиН 5802—91. Электромагнитные поля токов промышленной частоты. Санитарные правила и нормы. - Минздрав России, 1991.

СП 2.6.1—758—99. Нормы радиационной безопасности, НРБ—99.—М.: Центр санитарно-эпидемиологического нормирования, гигиенической сертификации и экспертизы Минздрава России, 1999.

3.2.3 Электронные источники:

1. Основы охраны труда: учеб. по общим вопросам охраны труда [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.s.compcentr.ru/04/uot/ot-01.html>

2. Охрана труда в России: информационный портал [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.ohranatruda.ru/>

3. СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Физические факторы производственной среды. Физические факторы окружающей природной среды. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. — Введ. 1996—10—31 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://law.rufox.ru/view/19/93006911.htm>

4. Консультант плюс — Режим доступа http://www.consultant.ru/law/podborki/theme-ohrana_truda

5. Информационный портал «Охрана труда в России» — Режим доступа <https://ohranatruda.ru>

6. Информационный портал для руководителей и специалистов по охране труда — режим доступа <https://www.trudohrana.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Знания: -нормативные требования по проведению монтажных работ мехатронных систем; -правила техники безопасности при проведении монтажных и пуско-наладочных работ и испытаний мехатронных систем; -правила техники безопасности при проведении работ по ремонту, техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем; -правила техники безопасности при проведении работ по оптимизации мехатронных систем. Умения: -применять технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по монтажу и наладке мехатронных систем; -выполнять работы по испытанию мехатронных систем после наладки и монтажа; -обеспечивать безопасность работ при ремонте, техническом обслуживании, контроле и испытаниях оборудования мехатронных систем; -обеспечивать безопасность работ при оптимизации работы компонентов и модулей мехатронных систем.	-демонстрирует системные знания нормативных требований по проведению монтажных работ мехатронных систем; -перечисляет правила техники безопасности при проведении монтажных и пуско-наладочных работ и испытаний мехатронных систем; -владеет правилами техники безопасности при проведении работ по ремонту, техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем; -показывает знание правил техники безопасности при проведении работ по оптимизации мехатронных систем. -результативное применение технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по монтажу и наладке мехатронных систем; -скорость и техничность выполнения работ по испытанию мехатронных систем после наладки и монтажа; -правильность обеспечения безопасности работ при ремонте, техническом обслуживании, контроле и испытаниях оборудования мехатронных систем; -правильность обеспечения безопасности работ при оптимизации работы компонентов и модулей мехатронных систем.	экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении тестов и защите практических работ.

Знание -нормативных требований по проведению монтажных работ мехатронных систем; -правил техники безопасности при проведении монтажных и пуско-наладочных работ и испытаний мехатронных систем; - правил техники безопасности при проведении работ по ремонту, техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем; -правил техники безопасности при проведении работ по оптимизации мехатронных систем.	-соблюдение нормативных требований по проведению монтажных работ мехатронных систем; -соблюдение правил техники безопасности при проведении монтажных и пуско-наладочных работ и испытаний мехатронных систем; -соблюдение правил техники безопасности при проведении работ по ремонту, техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем; -соблюдение правил техники безопасности при проведении работ по оптимизации мехатронных систем	
---	--	--