ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Григорьев М. А.
Пользователь: grigorevma
Дата подписания: 27.08.2024

М. А. Григорьев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.02 Техносферная безопасность
для направления 15.04.06 Мехатроника и робототехника
уровень Магистратура
форма обучения очная
кафедра-разработчик Безопасность жизнедеятельности

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.06 Мехатроника и робототехника, утверждённым приказом Минобрнауки от 14.08.2020 № 1023

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., проф.

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Сидоров А. И.
Пользователь: sidorovai
Дата подписания: 27.06.2024

А. И. Сидоров

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Медведева Ю. В.
Пользователь: medvedevayv
Дата подписания: 26.06.2024

Ю. В. Медведева

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: углубленное изучение важнейших аспектов техносферной безопасности и формирование у будущих специалистов навыков, необходимых для созидательной инженерной деятельности в производственных условиях в соответствии с требованиями техносферной безопасности. Задачи дисциплины: 1) овладение теоретическими основами обеспечения техносферной безопасности; 2) изучение нормативных правовых актов по вопросам техносферной безопасности; 3) формирование умения идентификации вредных и опасных производственных факторов; 4) овладение современными принципами, методами и средствами защиты персонала и населения от воздействия опасных и вредных факторов рабочей среды и трудового процесса; 5) приобретение навыков определения опасных зон и выбора систем защиты человека от опасных и вредных производственных факторов технологического оборудования и производственных процессов; 6) формирование умения подготовки предложений по совершенствованию технологий и реконструкции объектов; 7) изучение правовых и организационных аспектов техносферной безопасности и вопросов, связанных с системами управления охраной труда, безопасностью производственных процессов и производственного оборудования; 8) изучение требований по безопасности для роботов, робототехнических устройств и роботизированных технологических комплексов.

Краткое содержание дисциплины

1. Правовые и организационные аспекты техносферной безопасности. 2. Безопасность производственных процессов. 3. Требования по безопасности для роботов, робототехнических устройств и роботизированных технологических комплексов.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня	Знает: Методы и способы осуществления профессиональной деятельности с учетом экологических и других ограничений на всех этапах жизненного уровня. Умеет: Проводить анализ, прогнозировать и оценивать экологическую опасность, моделировать пути ее предотвращения при осуществлении профессиональной деятельности на всех этапах жизненного уровня. Имеет практический опыт: Выполнение профессиональной деятельности с учетом экологических и других ограничений на всех этапах жизненного уровня.
ОПК-7 Способен разрабатывать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	Знает: Требования промышленной и экологической безопасности при работе со средствами автоматизации и механизации в машиностроении. Умеет: Рационально использовать сырьевые и

	энергетические ресурсы в робототехнике. Имеет практический опыт: Разработки современных экологичных и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в робототехнике.
ОПК-10 Способен разрабатывать методики контроля и обеспечения производственной и экологической безопасность на рабочих местах	Знает: Взаимодействие человека и среды его обитания; параметры комфортности жизнедеятельности человека; связь условий труда и жизнедеятельности с результатами производства, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности. Умеет: Проводить идентификацию опасностей, организовывать и проводить защитные мероприятия в чрезвычайных ситуациях, разрабатывать и реализовывать мероприятия по защите человека от негативных воздействий на рабочих местах, формулировать предложения по обеспечению безопасности труда и уменьшению вредных и опасных воздействий на окружающую среду. Имеет практический опыт: Подготовки предложений по уменьшению вредных и опасных воздействий на окружающую среду, идентификации опасностей, проведения мероприятий по защите человека от негативных воздействий на рабочих местах.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.01 Управление проектами	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
1.О.01 Управление проектами	Знает: Этапы развития команды, способы управления и мотивации членов команды; методы разрешения конфликтов., Основы экономического анализа затрат; виды затрат; способы оптимизации затрат., Методы и способы осуществления профессиональной деятельности с учетом экономических и других ограничений на всех этапах жизненного уровня., Основные виды и элементы проектов; важнейшие принципы, источники, формы и принципы организации проектного финансирования; основные этапы жизненного цикла проекта; специфику реализации проектов; особенности завершения проекта. Умеет: Ставить цели и формулировать задачи команде проекта,

	организовать работу команды проекта; определять и назначать роли проекта; формировать индивидуальные и групповые навыки для повышения эффективности проекта; отслеживать эффективность членов команды., Укрупненно рассчитывать затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений, планировать и оптимизировать затраты., Проводить макро- и микроэкономический анализ, оценивать экономические и другие ограничения на всех этапах жизненного уровня., Формулировать цели проекта, определять критерии и способы их достижения, определять риски проекта и разрабатывать методы их учета и компенсации. Имеет практический опыт: Формирования команды проекта; планирования управления командой проекта; отбора и привлечения необходимого персонала для выполнения проекта., Проведения оценки затрат проекта; проведения оценки эффективности работ., Оценивания экономических и других ограничений проектной деятельности; принятия проектных решений с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений., Оценки эффективности проекта, планирования проектной деятельности, построения плана проекта, бюджета проекта и определения реализуемости проекта.

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 ч., 60,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		3
Общая трудоёмкость дисциплины	180	180
Аудиторные занятия:	48	48
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Самостоятельная работа (СРС)	119,5	119,5
Подготовка к лекционным и практическим занятиям (изучение нормативных правовых актов по темам лекционных и практических занятий).	39,5	39.5
Подготовка к экзамену	50	50
Подготовка к тестированию по темам лекций	30	30
Консультации и промежуточная аттестация	12,5	12,5

Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Правовые и организационные аспекты техносферной безопасности	18	10	8	0
2	Безопасность производственных процессов	26	2	8	16
3	Требования по безопасности для роботов, робототехнических устройств и роботизированных технологических комплексов.	4	4	0	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Обязанности работодателя в сфере охраны труда	2
2	1	Права и обязанности работника в сфере охраны труда	2
3	1	Ответственность за нарушение требований охраны труда	2
4	1	Гарантии и компенсации за работу во вредных (опасных) условиях труда	2
5	1	Система инструктажей по охране труда	2
6	2	Безопасность производственных процессов	2
7, 8	3	Требования по безопасности для роботов, робототехнических устройств и роботизированных технологических комплексов.	4

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Расчет страховых взносов	2
2	1	Возмещение ущерба пострадавшему в результате несчастного случая на производстве в связи с утратой им профессиональной трудоспособности	2
3	1	Возмещение ущерба членам семьи пострадавшего в результате несчастного случая со смертельным исходом	2
4	1	Расследование несчастных случаев на производстве	2
5	2	Опасность. Риск. Качественная и количественная оценка риска.	2
6	2	Расчет опасных зон	2
7	2	Оценка уровня вибробезопасности на рабочем месте человека-оператора ручного механизированного инструмента	2
8	2	Определение класса опасности отхода	2

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	2	Исследование явлений при стекании тока в землю	2
2	2	Исследование опасности поражения электрическим током в сети с	2

		заземленной нейтралью	
3	2	Исследование опасности поражения электрическим током в сети с изолированной нейтралью	2
4	2	Исследование эффективности устройств защитного отключения (УЗО) электроустановок	2
5	2	Исследование способов контроля изоляции в электрических сетях с изолированной нейтралью	2
6	2	Измерение сопротивления заземления методом амперметра-вольтметра	2
7	2	Виртуальная лабораторная работа "Методы и средства защиты от производственного шума" (https://labstend.com/bzd/lab13/)	2
8	2	Виртуальная лабораторная работа "Исследование систем искусственного освещения" (https://labstend.com/bzd/lab14/)	2

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к лекционным и практическим занятиям (изучение нормативных правовых актов по темам лекционных и практических занятий).	Действующие нормативные правовые акты по темам лекционных и практических занятий (используются информационные ресурсы сети Интернет (Консультант, Гарант) и программного комплекса «Техэксперт», имеющегося на кафедре БЖД).	3	39,5
Подготовка к экзамену	1. Безопасность жизнедеятельности [Текст] учеб. пособие для вузов А. Л. Бабаян и др.; под ред. А. И. Сидорова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: КноРус, 2017 (глава 8, стр. 265-273; глава 9, стр. 306-317; глава 11, стр. 383-557). 2. Трудовой кодекс РФ: раздел X (http://www.consultant.ru/document/Cons_doc_LAW_34683/) 3. "Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях" от 30.12.2001 N 195-ФЗ (http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34661/) 4. СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда» (http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_372741/) 5. ГОСТ Р 60.0.2.1-2016 Роботы и робототехнические устройства. Общие требования по безопасности (https://docs.cntd.ru/document/1200142402)	3	50
Подготовка к тестированию по темам лекций	1. Безопасность жизнедеятельности [Текст] учеб. пособие для вузов А. Л. Бабаян и др.; под ред. А. И. Сидорова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: КноРус, 2017 (глава 8, стр. 265-273; глава 9, стр. 306-317; глава 11, стр. 383-557). 2. Трудовой кодекс РФ: раздел X (http://www.consultant.ru/document/Cons_doc_LAW_34683/) 3. "Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях" от 30.12.2001 N 195-ФЗ (http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34661/) 4. СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда» (http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_372741/) 5. ГОСТ Р 60.0.2.1-2016 Роботы и робототехнические	3	30

	устройства. Общие требования по безопасности (https://docs.cntd.ru/document/1200142402)		

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-мест	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	3	Текущий контроль	Подготовка конспекта по теме лекции "Права и обязанности работников в сфере охраны труда"	1	5	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Критерии начисления баллов: 5 баллов - «отлично» выставляется студенту, если демонстрируется полнота использования учебного материала, логика изложения, аккуратность выполнения, читаемость конспекта, грамотность (терминологическая и орфографическая), опорные сигналы – слова, словосочетания, символы; 4 балла - если учебный материал использован полностью, но недостаточно логично изложен, присутствует неаккуратность выполнения, хорошая читаемость конспекта, грамотность (терминологическая и орфографическая); 3 балла - если использование учебного материала неполное, недостаточно логично изложено, конспект выполнен неаккуратно, имеются проблемы с грамотностью (терминологическая и орфографическая); 2 балла - если учебный материал	экзамен

						использован менее, чем на 60%, абсолютно нелогичное изложение материала, имеются серьезные терминологические и орфографические ошибки.	
2	3	Текущий контроль	Письменный опрос по теме "Требования по безопасности для роботов, робототехнических устройств и роботизированных технологических комплексов"	1	2	Письменный опрос осуществляется на последнем занятии курса. Студенту задается 1 вопрос по теме лекции "Требования по безопасности для роботов, робототехнических устройств и роботизированных технологических комплексов". Время, отведенное на опрос -10 минут. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Правильный ответ на вопрос соответствует 2 баллам. Частично правильный ответ соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 2. Весовой коэффициент мероприятия - 1.	экзамен
3	3	Текущий контроль	Тестирование по теме лекции № 1	1	10	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Тестирование проводится в конце лекции № 1. Тест состоит из 10 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 10 мин. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов за тест – 10. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	экзамен
4	3	Текущий контроль	Тестирование по теме лекции № 3	1	10	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Тестирование проводится в конце лекции № 3. Тест состоит из 10	экзамен

						вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 10 мин. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов за тест – 10. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	
5	3	Текущий контроль	Тестирование по теме лекции № 4	1	10	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Тестирование проводится в конце лекции № 4. Тест состоит из 10 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 10 мин. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов за тест – 10. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	экзамен
6	3	Текущий контроль	Тестирование по теме лекции № 5	1	10	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Тестирование проводится в конце лекции № 5. Тест состоит из 10 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 10 мин. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов за тест – 10. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	экзамен
7	3	Текущий контроль	Тестирование по теме лекции № 6	1	10	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Тестирование проводится в конце лекции № 6. Тест состоит из 10 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций. На	экзамен

						ответы отводится 10 мин. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов за тест – 10. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	
8	3	Текущий контроль	Выполнение и защита лабораторной работы № 1	1	5	Лабораторные работы выполняются в малых группах или индивидуально. Защита лабораторной работы осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается качество оформления, правильность измерений, расчетов, выводов и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Общий балл при оценке складывается из следующих показателей (за каждую лабораторную работу): - правильные результаты измерений и расчетов – 1 балл; - выводы логичны и обоснованы – 1 балл; - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл; - правильный ответ на один вопрос – 1 балл. Максимальное количество баллов (за каждую лабораторную работу) – 5. Весовой коэффициент мероприятия (за каждую лабораторную работу) – 1.	экзамен
9	3	Текущий контроль	Выполнение и защита лабораторной работы № 2	1	5	Лабораторные работы выполняются в малых группах или индивидуально. Защита лабораторной работы осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается качество оформления, правильность измерений, расчетов, выводов и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-	экзамен

						рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Общий балл при оценке складывается из следующих показателей (за каждую лабораторную работу): - правильные результаты измерений и расчетов – 1 балл; - выводы логичны и обоснованы – 1 балл; - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл; - правильный ответ на один вопрос – 1 балл. Максимальное количество баллов (за каждую лабораторную работу) – 5. Весовой коэффициент мероприятия (за каждую лабораторную работу) – 1.	
10	3	Текущий контроль	Выполнение и защита лабораторной работы № 3	1	5	Лабораторные работы выполняются в малых группах или индивидуально. Защита лабораторной работы осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается качество оформления, правильность измерений, расчетов, выводов и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Общий балл при оценке складывается из следующих показателей (за каждую лабораторную работу): - правильные результаты измерений и расчетов – 1 балл; - выводы логичны и обоснованы – 1 балл; - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл; - правильный ответ на один вопрос – 1 балл. Максимальное количество баллов (за каждую лабораторную работу) – 5. Весовой коэффициент мероприятия (за каждую лабораторную работу) –	экзамен

						1.	
11	3	Текущий контроль	Выполнение и защита лабораторной работы № 4	1	5	Лабораторные работы выполняются в малых группах или индивидуально. Защита лабораторной работы осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается качество оформления, правильность измерений, расчетов, выводов и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Общий балл при оценке складывается из следующих показателей (за каждую лабораторную работу): - правильные результаты измерений и расчетов – 1 балл; - выводы логичны и обоснованы – 1 балл; - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл; - правильный ответ на один вопрос – 1 балл. Максимальное количество баллов (за каждую лабораторную работу) – 5. Весовой коэффициент мероприятия (за каждую лабораторную работу) – 1.	экзамен
12	3	Текущий контроль	Выполнение и защита лабораторной работы № 5	1	5	Лабораторные работы выполняются в малых группах или индивидуально. Защита лабораторной работы осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается качество оформления, правильность измерений, расчетов, выводов и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Общий балл при оценке складывается из следующих показателей (за каждую	экзамен

						лабораторную работу): - правильные результаты измерений и расчетов – 1 балл; - выводы логичны и обоснованы – 1 балл; - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл; - правильный ответ на один вопрос – 1 балл. Максимальное количество баллов (за каждую лабораторную работу) – 5. Весовой коэффициент мероприятия (за каждую лабораторную работу) – 1.	
13	3	Текущий контроль	Выполнение и защита лабораторной работы № 6	1	5	Лабораторные работы выполняются в малых группах или индивидуально. Защита лабораторной работы осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается качество оформления, правильность измерений, расчетов, выводов и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Общий балл при оценке складывается из следующих показателей (за каждую лабораторную работу): - правильные результаты измерений и расчетов – 1 балл; - выводы логичны и обоснованы – 1 балл; - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл; - правильный ответ на один вопрос – 1 балл. Максимальное количество баллов (за каждую лабораторную работу) – 5. Весовой коэффициент мероприятия (за каждую лабораторную работу) – 1.	экзамен
14	3	Текущий контроль	Выполнение и защита лабораторной работы № 7	1	5	Лабораторные работы выполняются в малых группах или индивидуально. Защита лабораторной работы осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется	экзамен

						оформленный отчет. Оценивается качество оформления, правильность измерений, расчетов, выводов и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Общий балл при оценке складывается из следующих показателей (за каждую лабораторную работу): - правильные результаты измерений и расчетов – 1 балл; - выводы логичны и обоснованы – 1 балл; - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл; - правильный ответ на один вопрос – 1 балл. Максимальное количество баллов (за каждую лабораторную работу) – 5. Весовой коэффициент мероприятия (за каждую лабораторную работу) – 1.	
15	3	Текущий контроль	Выполнение и защита лабораторной работы № 8	1	5	Лабораторные работы выполняются в малых группах или индивидуально. Защита лабораторной работы осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается качество оформления, правильность измерений, расчетов, выводов и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Общий балл при оценке складывается из следующих показателей (за каждую лабораторную работу): - правильные результаты измерений и расчетов – 1 балл; - выводы логичны и обоснованы – 1 балл; - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл;	экзамен

						- правильный ответ на один вопрос – 1 балл. Максимальное количество баллов (за каждую лабораторную работу) – 5. Весовой коэффициент мероприятия (за каждую лабораторную работу) – 1.	
16	3	Текущий контроль	Выполнение и защита практической работы № 1	1	5	Выполнение и защита практической работы осуществляется индивидуально по заданному преподавателем варианту. Выполненная практическая работа предоставляется студентом на проверку преподавателем. Оценивается качество оформления, правильность расчетов и выводов. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Общий балл при оценке складывается из следующих показателей (за каждую практическую работу работу): - правильные результаты расчетов – 2 балла; - выводы логичны и обоснованы – 2 балла; - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл. Максимальное количество баллов (за каждую практическую работу) – 5. Весовой коэффициент мероприятия (за каждую практическую работу) – 1.	экзамен
17	3	Текущий контроль	Выполнение и защита практической работы № 2	1	5	Выполнение и защита практической работы осуществляется индивидуально по заданному преподавателем варианту. Выполненная практическая работа предоставляется студентом на проверку преподавателем. Оценивается качество оформления, правильность расчетов и выводов. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Общий балл при оценке складывается из следующих	экзамен

						показателей (за каждую практическую работу работу): - правильные результаты расчетов – 2 балла; - выводы логичны и обоснованы – 2 балла; - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл. Максимальное количество баллов (за каждую практическую работу) – 5. Весовой коэффициент мероприятия (за каждую практическую работу) – 1.	
18	3	Текущий контроль	Выполнение и защита практической работы № 3	1	5	Выполнение и защита практической работы осуществляется индивидуально по заданному преподавателем варианту. Выполненная практическая работа предоставляется студентом на проверку преподавателем. Оценивается качество оформления, правильность расчетов и выводов. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Общий балл при оценке складывается из следующих показателей (за каждую практическую работу работу): - правильные результаты расчетов – 2 балла; - выводы логичны и обоснованы – 2 балла; - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл. Максимальное количество баллов (за каждую практическую работу) – 5. Весовой коэффициент мероприятия (за каждую практическую работу) – 1.	экзамен
19	3	Текущий контроль	Выполнение и защита практической работы № 4	1	5	Выполнение и защита практической работы осуществляется индивидуально по заданному преподавателем варианту. Выполненная практическая работа предоставляется студентом на проверку преподавателем. Оценивается качество оформления, правильность расчетов и выводов. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-	экзамен

						рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Общий балл при оценке складывается из следующих показателей (за каждую практическую работу работу): - правильные результаты расчетов – 2 балла; - выводы логичны и обоснованы – 2 балла; - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл. Максимальное количество баллов (за каждую практическую работу) – 5. Весовой коэффициент мероприятия (за каждую практическую работу) – 1.	
20	3	Текущий контроль	Выполнение и защита практической работы № 5	1	5	Выполнение и защита практической работы осуществляется индивидуально по заданному преподавателем варианту. Выполненная практическая работа предоставляется студентом на проверку преподавателем. Оценивается качество оформления, правильность расчетов и выводов. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Общий балл при оценке складывается из следующих показателей (за каждую практическую работу работу): - правильные результаты расчетов – 2 балла; - выводы логичны и обоснованы – 2 балла; - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл. Максимальное количество баллов (за каждую практическую работу) – 5. Весовой коэффициент мероприятия (за каждую практическую работу) – 1.	экзамен
21	3	Текущий контроль	Выполнение и защита практической работы № 6	1	5	Выполнение и защита практической работы осуществляется индивидуально по заданному преподавателем варианту. Выполненная практическая работа	экзамен

						предоставляется студентом на проверку преподавателем. Оценивается качество оформления, правильность расчетов и выводов. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Общий балл при оценке складывается из следующих показателей (за каждую практическую работу работу): - правильные результаты расчетов – 2 балла; - выводы логичны и обоснованы – 2 балла; - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл. Максимальное количество баллов (за каждую практическую работу) – 5. Весовой коэффициент мероприятия (за каждую практическую работу) – 1.	
22	3	Текущий контроль	Выполнение и защита практической работы № 7	1	5	Выполнение и защита практической работы осуществляется индивидуально по заданному преподавателем варианту. Выполненная практическая работа предоставляется студентом на проверку преподавателем. Оценивается качество оформления, правильность расчетов и выводов. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Общий балл при оценке складывается из следующих показателей (за каждую практическую работу работу): - правильные результаты расчетов – 2 балла; - выводы логичны и обоснованы – 2 балла; - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл. Максимальное количество баллов (за каждую практическую работу) – 5. Весовой коэффициент мероприятия (за каждую практическую работу) –	экзамен

						1.	
23	3	Текущий контроль	Выполнение и защита практической работы № 8	1	5	Выполнение и защита практической работы осуществляется индивидуально по заданному преподавателем варианту. Выполненная практическая работа предоставляется студентом на проверку преподавателем. Оценивается качество оформления, правильность расчетов и выводов. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Общий балл при оценке складывается из следующих показателей (за каждую практическую работу работу): - правильные результаты расчетов – 2 балла; - выводы логичны и обоснованы – 2 балла; - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл. Максимальное количество баллов (за каждую практическую работу) – 5. Весовой коэффициент мероприятия (за каждую практическую работу) – 1.	экзамен
24	3	Проме-жуточная аттестация	Экзамен (тестирование)	-	20	Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется по результатам текущего контроля. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Студент вправе прийти на экзамен для улучшения своего рейтинга и получить оценку с учетом текущего рейтинга и балла за промежуточное испытание. В таком случае, для допуска к экзамену студент должен выполнить все текущие контрольные мероприятия, указанные в рабочей программе. Промежуточная аттестация включает одно мероприятие: тестирование. Контрольное мероприятие промежуточной аттестации проводится во время экзамена. Оценка за экзамен	экзамен

						выставляется по результатам тестирования. Тест состоит из 10 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 12 мин. Максимальное количество баллов за каждый вопрос -1 балл. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 10. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется по результатам текущего контроля. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Отлично: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85…100 %. Хорошо: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75…84 %. Удовлетворительно: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60…74 %. Неудовлетворительно: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0…59 %. Студент вправе прийти на экзамен для улучшения своего рейтинга и получить оценку с учетом текущего рейтинга и балла за промежуточное испытание. В таком случае, для допуска к экзамену студент должен выполнить все текущие контрольные мероприятия, указанные в рабочей программе. Промежуточная аттестация включает одно мероприятие: тестирование. Контрольное мероприятие промежуточной аттестации проводится во время экзамена. Оценка за экзамен выставляется по результатам тестирования. Тест состоит из 10 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 12 мин. Максимальное количество баллов за каждый вопрос -1 балл. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 10. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
ОПК-3	Знает: Методы и способы осуществления профессиональной деятельности с учетом экологических и других ограничений на всех этапах жизненного уровня.								+	+	+	+	+	+	+	+					+	+		+	+

ОПК-3	Умеет: Проводить анализ, прогнозировать и оценивать экологическую опасность, моделировать пути ее предотвращения при осуществлении профессиональной деятельности на всех этапах жизненного уровня.																			+			+	+
ОПК-3	Имеет практический опыт: Выполнение профессиональной деятельности с учетом экологических и других ограничений на всех этапах жизненного уровня.							+	+	+	+	+	+	+	+					+	+		+	+
ОПК-7	Знает: Требования промышленной и экологической безопасности при работе со средствами автоматизации и механизации в машиностроении.		+				+	+	+	+	+	+	+								+		+	+
ОПК-7	Умеет: Рационально использовать сырьевые и энергетические ресурсы в робототехнике.						+	+	+	+	+	+	+										+	+
ОПК-7	Имеет практический опыт: Разработки современных экологичных и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в робототехнике.		+				+	+	+	+	+	+	+								+		+	+
ОПК-10	Знает: Взаимодействие человека и среды его обитания; параметры комфортности жизнедеятельности человека; связь условий труда и жизнедеятельности с результатами производства, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-10	Умеет: Проводить идентификацию опасностей, организовывать и проводить защитные мероприятия в чрезвычайных ситуациях, разрабатывать и реализовывать мероприятия по защите человека от негативных воздействий на рабочих местах, формулировать предложения по обеспечению безопасности		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+	+	+	+	+	+

	труда и уменьшению вредных и опасных воздействий на окружающую среду.																							
ОПК-10	Имеет практический опыт: Подготовки предложений по уменьшению вредных и опасных воздействий на окружающую среду, идентификации опасностей, проведения мероприятий по защите человека от негативных воздействий на рабочих местах.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Безопасность жизнедеятельности [Текст] учеб. пособие для вузов А. Л. Бабаян и др.; под ред. А. И. Сидорова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: КноРус, 2017

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. Безопасность труда в промышленности (массовый науч.-произ. журн. широкого профиля, Федер. служба по экологич., технологич. и атомному надзору (Ростехнадзор)).
2. Безопасность в техносфере (науч.-метод. и информ. журн. ЗАО "Изд-во "Рус. журн.").
3. Безопасность жизнедеятельности (науч.-практ. и учеб.-метод. журн. ООО "Изд-во "Новые технологии").

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Методические рекомендации по самостоятельной работе студента (техносферная безопасность)

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Методические рекомендации по самостоятельной работе студента (техносферная безопасность)

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронный каталог	Основы электробезопасности: учебное пособие к лабораторным работам / А Сидоров, И.С. Окраинская, И.С. Скуртова, А.Б. Тряпицын. – Челябинск:

		ЮУрГУ	Издательский центр ЮУрГУ, 2011. – 85 с. https://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000457868&dtype=F&etyp
2	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие для студентов гуманита направлений подготовки. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2020. – с. https://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000567626&dtype=F&etyp
3	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Безопасность жизнедеятельности: учеб. пособие к практ. занятиям / Л. М. Киселева, В. Н. Бекасова. - Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2015. - 106 с. https://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000539571&dtype=F&etyp
4	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности: учебное пособ практических работ: в 2 ч. / И. Л. Кравчук, Т. С. Кравчук, Т. Л. Маслова. - Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2018. - Ч.1. - 62 с. https://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000560557&dtype=F&etyp

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -Техэксперт(04.02.2024)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	468 (3)	Мультимедийный комплекс (проекционный телевизор, сопряженный с ПЭВМ); проектор потолочного крепления; документ-камера, аудиосистема; экран настенный с электроприводом.
Лекции	473 (3)	Мультимедийный комплекс (проекционный телевизор, сопряженный с ПЭВМ); проектор потолочного крепления; документ-камера, аудиосистема; экран настенный с электроприводом.
Практические занятия и семинары	520 (3)	Специализированный компьютерный класс с программным комплексом «Техэксперт».
Практические занятия и семинары	517* (3)	Специализированная лаборатория по вопросам электробезопасности с комплектом лабораторных стендов и техническими средствами контроля знаний.
Экзамен	473 (3)	Мультимедийный комплекс (проекционный телевизор, сопряженный с ПЭВМ); проектор потолочного крепления; документ-камера, аудиосистема; экран настенный с электроприводом.
Самостоятельная работа студента	520 (3)	Специализированный компьютерный класс с программным комплексом «Техэксперт».