МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ШБИП
_____Д.В. Чайковский
«01» 09 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Безопасность жизнедеятельности			
Направление подготовки/ специальность	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Промышленная электротехника и автоматизация		
Специализация	Электрооборудование, электрохозяйство организаций, предприятий и учреждений		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Курс	2	семестр	**3**
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	**3**		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		**8**
	Практические занятия		**16**
	Лабораторные занятия		**16**
	ВСЕГО		**40**
Самостоятельная работа, ч			**68**
ИТОГО, ч			**108**

Вид промежуточной аттестации	Диф. зачет	Обеспечивающее подразделение	ООД ШБИП

И.о. заведующего кафедрой – руководителя отделения на правах кафедры		Е.Н. Пашков
Руководитель ООП		П.В. Тютева
Преподаватель		А.И. Сечин

2021 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
УК(У)-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	И.УК(У)-8.1	В условиях цифровизации идентифицирует и анализирует опасные и вредные факторы в повседневной жизни и профессиональной деятельности, разрабатывает мероприятия по устранению этих факторов	УК(У)-8.1В1	Владеет методикой проведения расчетов по оценке уровней опасных и вредных факторов среды обитания; в выборе необходимых средств защиты и безопасности
				УК(У)-8.1У1	Умеет проводить контроль параметров и уровня отрицательных воздействий на организм человека, на их соответствие нормативным требованиям; применять средства защиты от отрицательных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности производственной деятельности в условиях цифровизации
				УК(У)-8.1З1	Знает основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек-среда обитания»; правовые, нормативно-технические и организационные основы
		И.УК(У)-8.2	Разъясняет правила поведения при возникновении ЧС, разрабатывает мероприятия по предотвращению ЧС, проводит мероприятия оказывает первую помощь	УК(У)-8.2В1	Владеет навыками оказания первой помощи
				УК(У)-8.2У1	Умеет планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях
				УК(У)-8.2З1	Знает правила поведения при угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
		И.УК(У)-8.3	Обеспечивает устойчивое развитие общества посредством прогнозирования своей деятельности на окружающую среду в условиях цифровизации	УК(У)-8.3В1	Владеет системным подходом к решению проблем защиты окружающей среды
				УК(У)-8.3У1	Умеет прогнозировать региональное и глобальное воздействие своей профессиональной деятельности на окружающую среду
				УК(У)-8.3З1	Знает правила и нормы охраны окружающей среды

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 учебного плана образовательной программы

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	**Наименование**	
РД 1	На основе анализа опасных и вредных факторов в повседневной жизни и профессиональной деятельности разрабатывает мероприятия по их устранению	И.УК(У)-8.1
РД 2	Создает план мероприятий по защите персонала и населения на основе правил поведения в условиях ЧС и военных конфликтов, оказывает первую помощь	И.УК(У)-8.2
РД 3	Прогнозирует возможные последствия профессиональной деятельности на окружающую среду, владеет основными методами защиты окружающей среды	И.УК(У)-8.3

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Теоретические, правовые, нормативные и организационные основы обеспечения БЖД	**РД1 РД2**	Лекции	**2**
		Практические занятия	**4**
		Лабораторные занятия	**2**
		Самостоятельная работа	**14**
Раздел 2. Производственная санитария	**РД1**	Лекции	**2**
		Практические занятия	**4**
		Лабораторные занятия	**8**
		Самостоятельная работа	**14**
Раздел 3. Техника безопасности	**РД1**	Лекции	**4**
		Практические занятия	**2**
		Лабораторные занятия	**6**
		Самостоятельная работа	**10**
Раздел 4. Безопасность в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени	**РД2**	Лекции	**0**
		Практические занятия	**4**
		Лабораторные занятия	**0**
		Самостоятельная работа	**15**
Раздел 5. Экологическая безопасность	**РД3**	Лекции	**0**
		Практические занятия	**2**
		Лабораторные занятия	**0**
		Самостоятельная работа	**15**

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. ***Теоретические, правовые, нормативные и организационные основы обеспечения БЖД***

Цель и содержание курса БЖД, его комплексный характер. Основные задачи курса.
Среда обитания человека. Понятие опасности. Аксиома о потенциальной опасности. Опасные и вредные факторы: классификация. Критерии безопасности и комфортности. Понятие, классификация и характеристика видов риска. Количественные показатели.

Концепция приемлемого риска. Вопросы БЖД в законах и подзаконных актах.
Травматизм и профессиональные заболевания, методы анализа. Несчастные случаи. Первая помощь. Ответственность работодателей.
Трудовое законодательство. Подзаконные акты по охране труда. Нормативно-техническая документация. Инструкции по охране труда. Система стандартов безопасности труда (ССБТ).
Управление охраной труда. Система управления охраной труда. Обучение безопасности труда, виды инструктажа.

Темы лекций:
Теоретические основы безопасности жизнедеятельности.
Темы практических занятий:
Идентификация опасных и вредных факторов.
Расследование несчастного случая.
Названия лабораторных работ:
Оказание первой помощи.

Раздел 2. ***Производственная санитария***

Вредные вещества. Производственный микроклимат, освещение. Акустические и механические колебания. Ионизирующие излучения.
Источники, действие на организм человека, основные характеристики, классификация, нормирование, мероприятия по уменьшению, средства защиты: коллективные и индивидуальные. Расчет параметров.
Электромагнитные поля (ЭМП) и излучения. Лазерные излучения. Действие ИК-излучения, УФ-излучения. Нормирование ЭМП и излучений. Защита от ЭМП.
Обеспечение безопасности при работе с компьютером.

Темы лекций:
Производственный микроклимат, освещение.

Темы практических занятий:
Расчет потребного воздухообмена.
Расчет искусственного освещения.

Названия лабораторных работ:
Исследование микроклимата производственных помещений.
Исследование шумов в производственных помещениях.
Исследование вибрации и способов защиты от нее.
Исследование эффективности и качества искусственного освещения.

Раздел 3. ***Техника безопасности***

Пожаровзрывоопасность. Физико-химические основы горения. Причины пожаров, классификация. Опасные факторы. Показатели пожаровзрывоопасности. Классификация зданий и помещений. Основные мероприятия по профилактике. Огнестойкость. Пути эвакуации. Способы и средства тушения. Первичные средства пожаротушения. Средства пожарной автоматики и сигнализации.
Электробезопасность. Действие электрического тока. Влияние факторов. Классификация помещений по опасности поражения. Статическое электричество. Мероприятия повышения безопасности. Технические средства защиты.
Требования к безопасной эксплуатации сосудов и систем, работающих под давлением. Регистрация и техническое освидетельствование. Безопасность автоматизированного и роботизированного производства.

Темы лекций:

Пожаровзрывоопасность.
Электробезопасность.

Темы практических занятий:

Расчет молниезащитных зон зданий и сооружений.

Названия лабораторных работ:

Исследование сопротивления тела человека.
Электробезопасность в жилых и офисных помещениях.
Пожарная безопасность.

Раздел 4. ***Безопасность в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени***

Классификация и общая характеристика чрезвычайных ситуаций (ЧС) военного и мирного времени. Устойчивость производственных объектов в условиях ЧС и военных конфликтов. Организация и методика исследования устойчивости функционирования, методы и средства повышения устойчивости предприятий. Защита производственного персонала.
Оценка обстановки. Определение параметров очага поражения. Приёмы и способы проведения спасательных работ. Защита и эвакуация населения. Использование защитных сооружений, СИЗ и медицинских средств.
Ликвидация последствий ЧС. Состав спасательных и других неотложных работ. Организация работ по обеззараживанию. Разработка плана ремонтно-восстановительных работ.
Региональные особенности возникновения ЧС. Наиболее характерные природные стихийные явления в Томской области. Потенциально опасные техногенные объекты ТО.

Темы практических занятий:

Оценка очагов поражения в ЧС.
Оценка радиационной обстановки.

Раздел 5. ***Экологическая безопасность***

Источники загрязнения, опасные и вредные факторы окружающей среды. Виды негативного воздействия производственной сферы на биосферу, промышленные выбросы, твёрдые и жидкие отходы, энергетические загрязнения, аварии и катастрофы.
Классификация, основы применения экобиозащитной техники. Определение ПДВ.
Аппараты и системы очистки выбросов. Расчёт, конструирование систем и аппаратов. Рассеивание выбросов в атмосфере.
Рациональное водопользование, устройства для очистки жидких отходов. Расчёт выпусков жидких отходов. Очистка сточных вод.
Сброс, утилизация, захоронение твёрдых и жидких промышленных отходов. Радиоактивные отходы. Вторичные ресурсы. Малоотходные технологии и производства.

Темы практических занятий:

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины (модуля) предусмотрена в следующих видах и формах:

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации;
- Работа в электронном курсе (изучение теоретического материала, выполнение

контролирующих мероприятий, работа в форумах);
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Подготовка к лабораторным работам и к практическим занятиям с использованием электронного курса;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям;

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) : учебник для бакалавров / С. В. Белов. — 4-е изд.. — Москва: Юрайт, 2013. — URL: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/FN/fn-2440.pdf (дата обращения: 20.07.2021 г.)- Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.- Текст: электронный.
2. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / О. Б. Назаренко, Ю. А. Амелькович; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт неразрушающего контроля (ИНК), Кафедра экологии и безопасности жизнедеятельности (ЭБЖ). – 3-е изд., перераб. и доп. – Томск: Изд-во ТПУ, 2013. – URL: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m150.pdf (дата обращения: 20.07.2021 г.).- Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.- Текст: электронный.
3. Панин В.Ф., Сечин А.И., Федосова В.Д. Экология: Общеэкологическая концепция биосферы и экономические рычаги преодоления Глобального экологического кризиса; обзор современных принципов и методов защиты биосферы: Учебник для вузов. Под ред. В.Ф.Панина. – Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2014. – 326 с. URL: https://ezproxy.ha.tpu.ru:2151/fulltext2/m/2015/m188.pdf (дата обращения: 20.07.2021 г.).- Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.- Текст: электронный.

Дополнительная литература:

1. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / О. М. Зиновьева, Б. С. Мастрюков, А. М. Меркулова [и др.]. — Москва : МИСИС, 2019. — 176 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/116915 (дата обращения: 20.07.2021 г.). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
2. Козьяков, А. Ф. Управление безопасностью жизнедеятельности : учебное пособие / А. Ф. Козьяков, Е. Н. Симакова. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2009. — 42 с. —Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/52318 (дата обращения: 20.07.2021 г.). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
3. Мельников, В. П. Безопасность жизнедеятельности : учебник / В. П. Мельников. — Москва : КУРС: ИНФРА-М, 2019. — 400 с. - Текст : электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/1021474 (дата обращения: 20.07.2021 г.). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
4. Безопасность в чрезвычайных ситуациях : учебное пособие/ А. А. Волкова, Э. П. Галембо, В. Г. Шишкунов [и др.] ; Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2017. — 215, с.- URL:

http://elar.urfu.ru/handle/10995/48964 (дата обращения: 20.07.2021 г.).- Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.- Текст: электронный.
5. Экология. Базовый курс для студентов небиологических специальностей : учебное пособие / В.А. Гордиенко [и др.] : Спб.: Изд-во «Лань», 2021. – 640 с.. – Текст : электронный ресурс. – URL: https://ezproxy.ha.tpu.ru:2225/reader/book/168623/#3 (дата обращение 21.07.2021 г.). – Режим доступ: из корпоративной сети ТПУ.
6. Экологическая безопасность в техносфере : учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е.В. Сотникова, Д.А. Кривошеин : Спб.: Изд-во «Лань», 2021. – 524 с.. – Текст : электронный ресурс. – URL: https://ezproxy.ha.tpu.ru:2225/reader/book/168948/#1 (дата обращение 21.07.2021 г.). – Режим доступ: из корпоративной сети ТПУ.

6.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

7. Электронный курс «БЖД». Режим доступа http://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1495. Материалы представлены 5 модулями. Каждый раздел имеет лекции с проверкой усвоения знаний, материалы для подготовки в лабораторным работам, практическим занятиям, тесты, дополнительные источники для самостоятельной работы.
8. http://www.rostrud.ru/ – официальный сайт Федеральной службы по труду и занятости;
9. http://www.mchs.gov.ru/ – официальный сайт МЧС России;
10. http://www.tehbez.ru/ – портал информационной поддержки охраны труда и техники безопасности;
11. http://ipb.mos.ru/ttb/ – интернет-журнал «Технологии техносферной безопасности».

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ)**:

1. Adobe Acrobat Reader DC
2. Google Chrome
3. Mozilla Firefox ESR
4. Adobe Flash Player
5. Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic
6. Tracker Software PDF-XChange Viewer
7. Cisco Webex Meetings
8. Zoom Zoom
9. 7-Zip

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее оборудование:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект оборудования для проведения занятий: Компьютер - 1 шт.; Проектор - 2 шт.; Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебой мебели на 140 посадочных мест.

	634034, Томская область, г. Томск, Усова улица, 7 101	
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634034, Томская область, г. Томск, Усова улица, 7 325	Комплект оборудования для проведения занятий: Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.; Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 28 посадочных мест.
3.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная лаборатория) 634034, Томская область, г. Томск, Усова улица, 7 138	Комплект оборудования для проведения занятий: Компьютер - 1 шт.; Телевизор - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 20 посадочных мест; Доска маркерная - 1 шт.; Лаб. установка Звукоизоляц. и звукопоглащ - 1 шт.; Стенд "Электромонтаж в жилых. и офис. помещениях" - 2 шт.; Стенд БЖ-5 - 1 шт.; Тренажер Витим - 2 шт.; Стенд БЖ - 6/2 - 1 шт.; Лаб. установка Эфектив. и качество освещ. - 1 шт.
4.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная лаборатория) 634034, Томская область, г. Томск, Усова улица, 7 140	Компьютер - 1 шт.; Телевизор - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 20 посадочных мест; Шкаф для документов - 1 шт.; Функциональный генератор сигналов для демонстрационных экспериментов и практикума ФГ-100 - 1 шт.; Стенд "Электробезопасность жилых и офисных помещений" - 1 шт.; Доска маркерная - 1 шт.; Стенд лаборат. БЖ-4 - 1 шт.; Установка лабораторная ОТ-1 - 1 шт.; Шкаф металлический AL 04 - 1 шт.; Телевизор LG 55LX341C - 1 шт.; Стенд лаборат. БЖ-3 - 1 шт.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы «Промышленная электротехника и автоматизация» по специализации «Электрооборудование, электрохозяйство организаций, предприятий и учреждений» направления 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника приема 2020 г.

Разработчик(и):

Должность		ФИО
Профессор		А.И. Сечин

Программа одобрена на заседании отделения электроэнергетики и электротехники ИШЭ (протокол от 31.08.2021 г. № 1).

И.о. заведующего кафедрой - руководителя отделения на правах кафедры ОЭЭ
к.т.н, доцент _____/А.С. Ивашутенко/

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании ОЭЭ ИШЭ (протокол)
2021/22 учебный год	1. Обновлены цели освоения дисциплины 2. Обновлены планируемые результаты обучения по дисциплине 3. Обновлено содержание разделов дисциплины 4. Обновлено ПО в рабочей программе дисциплины 5. Обновлен список литературы 6. Обновлен перечень профессиональных баз 7. Обновлена аннотация рабочей программы дисциплины 8. Обновлены материалы в ФОС дисциплины	Протокол № 1 от 31.08.2021