

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Учреждение образования
«Брестский государственный технический университет»
Кафедра технологии строительного производства
Кафедра теплогазоснабжения и вентиляции
Кафедра инженерной экологии и химии

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор Учреждения
образования «Брестский
государственный
технический университет

_____ М.В.Нерода

«___» _____ 2021 г.

ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

для абитуриентов, поступающих на заочную сокращенную
форму обучения

«ОХРАНА ТРУДА. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ»

Для специальностей высшего образования I степени:

1-36 04 02 Промышленная электроника

1-53 01 02 Автоматизированные системы обработки информации

2021 г.

Программа разработана на основе типовой программы вступительного испытания «Охрана труда. Охрана окружающей среды и энергосбережение» для абитуриентов, поступающих для получения высшего образования по образовательным программам высшего образования I степени, интегрированным с образовательными программами среднего специального образования (рекомендована к утверждению научно-методическим Советом учреждения высшего образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники» ПРОТОКОЛ №3 ОТ 15.11.2019)

Составители:

Г.В.Лешко, старший преподаватель
Э.А.Тур, зав.кафедрой, к.т.н., доцент
Ю.Ю.Сопин, старший преподаватель

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой технологии строительного производства
Протокол № 1 от 15.11.2021 2021 г.

Заведующий кафедрой В.И.Юськович В.И.Юськович

Кафедрой инженерной экологии и химии
Протокол № 1 от 15.11.2021 2021 г.

Заведующий кафедрой Э.А.Тур Э.А.Тур

Кафедрой теплогазоснабжения
Протокол № 1 от 15.11.2021 2021 г.

Заведующий кафедрой В.Г.Новосельцев В.Г.Новосельцев

Методической комиссией строительного факультета,
Протокол № 1 от 15.11.2021 2021 г.

Председатель В.И.Юськович В.И.Юськович

Методической комиссией факультета инженерных систем и экологии
Протокол № 1 от 15.11.2021 2021 г.

Председатель О.П.Мешик О.П.Мешик

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа вступительного испытания по учебной дисциплине «Охрана труда. Охрана окружающей среды и энергосбережение» предназначена для абитуриентов, имеющих среднее специальное образование по специальностям: 1-36 04 02 «Промышленная электроника» и 1-53 01 02 «Автоматизированные системы обработки информации», составлена на основе типовой программы для абитуриентов, поступающих для получения высшего образования по образовательным программам высшего образования I ступени, интегрированным с образовательными программами среднего специального образования по учебной дисциплине «ОХРАНА ТРУДА. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ», утвержденной научно-методическим советом по охране труда и эргономике УМУ протокол № 3 от 16.11.2019 г. и Научно-методическим Советом учреждения высшего образования БГУИР протокол № 3 от 15.11.2019 г.

Целью профильного вступительного испытания является проверка усвоения абитуриентом основных понятий, положений, знаний и навыков, которые необходимы будущим специалистам для последующего успешного получения высшего образования.

Для достижения новых вершин в индустриально развитой стране требуются уверенные знания блока фундаментальной подготовки инженера, в том числе в области охраны труда, охраны окружающей среды и энергосбережения.

Дальнейшее изучение указанных областей знаний абитуриентом при получении высшего образования, интегрированного со средним специальным образованием, позволит сформировать навыки и компетенции, необходимые для качественной разработки, верификации и сопровождения технических комплексов.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

РАЗДЕЛ 1. ОХРАНА ТРУДА

Тема 1. ПРАВОВЫЕ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ ОХРАНЫ ТРУДА

Законодательство об охране труда в Республике Беларусь. Конституция Республики Беларусь как правовая основа охраны труда. Закон Республики Беларусь «Об охране труда». Система надзора и контроля за соблюдением законодательства об охране труда. Общественный контроль за соблюдением законодательства о труде и об охране труда. Организация работы по охране труда на предприятии. Ответственность за несоблюдение законодательства об охране труда.

Тема 2. ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ САНИТАРИИ И ГИГИЕНЫ ТРУДА

Гигиена труда. Оптимальные, допустимые, вредные и опасные условия труда. Работоспособность, утомление и переутомление человека в ходе производственной деятельности. Режим труда и отдыха. Санитарно-гигиенические требования к промышленным организациям. Микроклимат, вентиляция и освещение производственных помещений. Защита от шума и вибрации. Защита от воздействия вредных газов, паров и пыли. Защита от воздействия производственных излучений. Рациональная организация рабочих мест.

Тема 3. ОСНОВЫ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Основы электробезопасности. Классификация помещений по степени опасности поражения электрическим током. Безопасность технологических процессов и производственного оборудования. Автоматизация и безопасность производственных процессов. Основы безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением. Причины аварий и взрывов сосудов, работающих под давлением. Организация безопасной работы при погрузке, разгрузке и перемещении грузов. Организация безопасной эксплуатации персональных компьютеров.

Тема 4. ОСНОВЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Основы пожаро- и взрывобезопасности. Факторы горения. Виды окислителей. Характеристика видов горения. Профилактика пожаров. Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности. Огнезащита зданий и сооружений. Тушение пожаров. Первичные средства пожаротушения. Противопожарное водоснабжение. Характеристика основных огнетушащих веществ. Организация пожарной охраны на предприятии.

РАЗДЕЛ 2. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

Тема 5. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

Экологическая система, ее свойства. Среда обитания. Классификация факторов среды. Общие закономерности воздействия факторов среды на организм человека. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Свойства живого вещества. Круговорот вещества и превращение энергии. Техносфера. Ноосфера. Природная среда и ее составляющие. Окружающая среда. Экологическая безопасность. Основные принципы охраны окружающей среды. Государственная политика в области охраны окружающей среды и энергосбережения. Государственная политика в области охраны окружающей среды и энергосбережения.

Тема 6. ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ И ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Природные ресурсы, их классификация по характеру использования человеком. Природопользование, его виды. Ресурсо- и энергосбережение. Атмосфера, ее состав. Уровень загрязненности атмосферного воздуха. Преобразование и использование солнечной энергии и энергии ветра. Земельные ресурсы, их состояние и использование. Классификация почв и их характеристика. Эрозия (водная и ветровая). Загрязнение почв. Водные ресурсы, их состояние и использование. Основные принципы использования энергии воды. Гидроэлектростанции, экологические последствия их строительства и эксплуатации. Растительные и животные ресурсы, их состояние и использование. Топливо-энергетические ресурсы страны, их характеристика. Биоэнергетика. Основные типы энергетических процессов, связанных с переработкой биомассы. Первичные и вторичные энергоресурсы, их классификация. Потенциальные возможности использования биологических энергоресурсов в Республике Беларусь. Способы получения электрической энергии (экологическая эффективность).

Тема 7. АНТРОПОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ. ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС СТРАНЫ

Загрязнение окружающей среды. Классификация видов загрязнения по характеру действия, по масштабам, по устойчивости. Источники загрязнения. Глобальные, региональные и локальные последствия загрязнения атмосферы. Пути их минимизации. Последствия аварии на Чернобыльской АЭС. Энергия, ее виды, способы преобразования, транспортировки. Использование энергии. Потери тепловой и электрической энергии, возможные пути их снижения. Топливо-энергетический комплекс Республики Беларусь. Национальная стратегия устойчивого развития Республики Беларусь. Основные механизмы экономии ТЭР. Структура производства и потребления энергоресурсов.

Тема 8. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВА

Основные источники выбросов вредных веществ и воздействий на биосферу. Показатели удельного потребления сырьевых и энергетических ресурсов, а также выбросов (сбросов) на единицу выпускаемой продукции.

Оценка степени экологичности производства. Пути экологизации производства и снижения энергозатрат. Потери тепловой и электрической энергии, возможные пути их снижения. Применение эффективной теплоизоляции оборудования, стен и кровли зданий.

Тема 9. ПУТИ РЕШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ

Комплексное использование материальных и энергетических ресурсов. Принципы создания энергосберегающих технологических процессов, малоотходной и безотходной технологии. Основные направления энергосбережения в промышленности. Мероприятия по энергосбережению на транспорте. Энергосбережение на производстве, транспорте, в учреждениях, быту. Установка счетчиков, расходомеров и других приборов учета энергоносителей.

Тема 10. ГОСУДАРСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕМ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕМ

Основные нормативные правовые и технические нормативные правовые акты в области энергосбережения, рационального природопользования и охраны окружающей среды. Национальная стратегия устойчивого развития Республики Беларусь. Ответственность за нарушение природоохранного законодательства. Республиканские программы по энергосбережению

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

1. Охрана труда: учеб. пособие / В.Г. Андруш, Л.Т. Ткачева, К.Д. Яшин. – Минск: РИПО, 2017. – 333с. : ил.
2. Челноков А.А. Охрана труда: учебник / А.А. Челноков, И.Н. Жмыхов, В.А. Цап: под общ. ред. А.А. Челнокова. – Мн. Высш. шк., 2011. – 671 с.
3. Сокол Т.С. Охрана труда: учебник / Т.С. Сокол. – Мн.: Дизайн ПРО, 2006. – 303с.
4. Мархоцкий Я.Л. Основы экологии и энергосбережения: учеб. пособие / Я.Л. Мархоцкий – Минск : Вышэйшая школа, 2014 – 287 с.: ил.
5. Ходько Е.М. Основы экологии: учеб.-метод. пособие / Е.М. Ходько; М-во образования Республики Беларусь, Гомел. Гос. Техн. ун-т им. П.О. Сухого. – Гомель: ГГТУ им. П.О. Сухого 2014.- 172 с.
6. Мокренко И.М., Шенец Л.В. Основы экологии и энергосбережения: учеб.-метод. Пособие для студентов специальности «Экономика и организация производства. – М-во образования Республики Беларусь, Гомель: БелГУТ, 2014.

Дополнительная

7. Сибикин М.Ю. Технология энергосбережения: учеб. / М.Ю. Сибикин, Ю.Д. Сибикин – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Форум. – [Б.м.]: Инфра-М, 2012. – 352 с.: ил.
8. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года. – Минск ГНУ НИЭИ 2015. – 143 с.

Нормативные правовые акты

9. Конституция Республики Беларусь. – Мн.: Амалфея, 2015. – 48 с.
10. Трудовой кодекс Республики Беларусь. – Мн.: Амалфея, 2015. – 316 с.
11. Об охране труда: Закон РБ от 23 июня 2008г. № 356-3.
12. Об энергосбережении: закон Республики Беларусь от 8 января 2015 № 239-3 // Нац. Реестр правовых актов Респ. Беларусь от 09.01.2015 № 2/2237
Концепция энергетической безопасности РБ.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

При оценивании письменной работы следует руководствоваться следующей шкалой перевода суммы набранных за ответ баллов в оценки по десятибальной системе (таблица 1).

Таблица 1.

Оценки	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Сумма баллов	96-100	90-95	81-89	68-80	52-67	39-51	31-38	22-30	9-21	Менее 9	0

Общая сумма набранных за ответ баллов вычисляется как сумма баллов, набранных за ответ на каждый из 5 вопросов билета.

При определении количества баллов, набранных за ответ на один вопрос, следует руководствоваться данными таблицы 2.

Таблица 2.

№ № п/п	Критерии оценки	% от макс. кол-ва баллов за вопрос
1.	Изложено до 5% материала по вопросу	5
2.	Изложено от 5% до 20% материала по вопросу	20
3.	Изложено от 20% до 50% материала по вопросу	30
4.	Изложено от 50% до 80% материала по вопросу	50
5.	Изложено от 80% до 100% материала по вопросу	60
<i>Баллы по строкам 6. ..11 добавляются к баллам по одному пункту, выбранному из строк 1...5</i>		
6.	Материал ответа изложен технически грамотным языком в логической последовательности	5
7.	Даны развернутые определения основных технических терминов	3
8.	Приведены ссылки на соответствующие действующие ТНПА	3
9.	Изложение материала иллюстрировано расчетными и/или технологическими схемами.	5
10.	Приведены конструктивные и организационно-технологические решения, направленные на экономию трудовых, материальных и энергетических ресурсов.	6
11.	Предложены оригинальные собственные организационные и технологические решения по теме вопроса.	7

Максимально количество баллов, которое может быть набрано за ответ на конкретный вопрос билета прилагается (Приложения 1).

Приложение 1

№ варианта	№ вопроса в варианте	Максимальное количество баллов за ответ на вопрос
1	1	20
	2	25
	3	30
	4	25
2	1	25
	2	20
	3	25
	4	30
3	1	20
	2	30
	3	25
	4	25
4	1	30
	2	25
	3	25
	4	20
5	1	25
	2	25
	3	30
	4	20