

Кафедра безопасности труда

к.э.н. Чернов С. С.

“ ” Г.

Факультет энергетики,

		Семестр
№	Вид деятельности	1
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	2
2	Всего часов	72
3	Всего занятий в контактной форме, час.	45
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	8
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	7
10	Самостоятельная работа, час.	27
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	3

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 20.03.01 Техносферная безопасность

ФГОС введен в действие приказом №246 от 21.03.2016 г. , дата утверждения: 20.04.2016 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, базовая

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 20.03.01 Техносферная безопасность

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

БТ, протокол заседания кафедры №5 от 20.06.2017

Утверждена на совете факультета энергетики, протокол № 9 от 21.06.2017

Программу разработал:

профессор, д.ф-м.н. Коробейников С. М.

Заведующий кафедрой:

профессор, д.ф-м.н. Коробейников С. М.

Ответственный за образовательную программу:

заведующий кафедрой Коробейников С. М.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Компетенция ФГОС: ОК.12 способность использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владение современными средствами телекоммуникаций, способность использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач; в части следующих результатов обучения:	
у10. уметь проводить библиографическую и информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов	
Компетенция ФГОС: ОК.4 владение компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться; в части следующих результатов обучения:	
з3. знать особенности профессионального развития личности	
у3. уметь ориентироваться на рынке современных образовательных услуг	
Компетенция ФГОС: ОК.6 способность организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовность к использованию инновационных идей; в части следующих результатов обучения:	
у3. уметь выстраивать индивидуальные образовательные траектории, профессиональный рост и карьеру	
Компетенция ФГОС: ОК.9 способность принимать решения в пределах своих полномочий; в части следующих результатов обучения:	
у1. умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма	

2. Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Таблица 2.1

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Введение в направление	
ОК.12.у10 уметь проводить библиографическую и информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов	
1.об окружающем мире	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.4.з3 знать особенности профессионального развития личности	
2.Особенности профессионального развития личности	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.4.у3 уметь ориентироваться на рынке современных образовательных услуг	
3.Ориентироваться на рынке образовательных услуг	Лекции; Самостоятельная работа
ОК.6.у3 уметь выстраивать индивидуальные образовательные траектории, профессиональный рост и карьеру	
4.основные опасные и вредные факторы	Лекции; Практические занятия
ОК.9.у1 умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма	
5.о перспективах направления	Лекции; Практические занятия
ОК.12.у10 уметь проводить библиографическую и информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов	
6.поиска нужной информации в интернете	Лекции; Практические занятия

3. Содержание и структура учебной дисциплины

Таблица 3.1

Темы лекций	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
-------------	----------------------	------	-------------------------------	----------------------

Семестр: 1				
Дидактическая единица: Основы мироздания				
1. Как учиться в университете	0	2	5	Рассказ и обсуждение
2. электрическая картина мира	2	2	1	лекции
3. основные законы	0	4	1, 3, 5, 6	
Дидактическая единица: Основные понятия электротехники				
4. Электропроводность, емкость и индуктивность	0	5	1, 5	лекции
Дидактическая единица: Основные понятия БЖД и экологии				
5. БЖД, экология, БЧС	0	5	4, 6	лекции

Таблица 3.2

Темы практических занятий	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
Семестр: 1				
Дидактическая единица: Основы мироздания				
1. Как я вижу свою специальность	0	5	5	подготовка эссе
Дидактическая единица: Основные понятия электротехники				
2. Электрические, магнитные, тепловые поля	2	8	1, 2, 4	подготовка задания
Дидактическая единица: Основные понятия БЖД и экологии				
3. Подготовка реферата на тему будущей специальности	4	5	4, 6	Консультирование

4. Самостоятельная работа обучающегося

№	Виды самостоятельной работы	Ссылки на результаты обучения	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 1				
1	РГЗ	2, 3	10	2
: Коробейников С. М. Введение в специальность [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / С. М. Коробейников ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235266 . - Загл. с экрана.				
2	Подготовка к занятиям	1, 2	10	2
: Коробейников С. М. Введение в специальность [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / С. М. Коробейников ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235266 . - Загл. с экрана.				
3	Подготовка к аттестации	1	7	3
: Коробейников С. М. Введение в специальность [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / С. М. Коробейников ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235266 . - Загл. с экрана.				

5. Технология обучения

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (табл. 5.1).

Таблица 5.1

Деятельность	Информационно-коммуникационные технологии
Информирование	e-mail; Портал НГТУ
Консультирование	e-mail
Размещение учебных материалов	Среда электронного обучения НГТУ; ЭБС

Таблица 5.2

Активные и интерактивные формы проведения занятий

№	Наименование активных форм	Коды формируемых компетенций
1	Дискуссия	ОК.12; ОК.4; ОК.6;
Формируемые умения: з3. знать особенности профессионального развития личности; у10. уметь проводить библиографическую и информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов; у3. уметь выстраивать индивидуальные образовательные траектории, профессиональный рост и карьеру		
Краткое описание применения: Дискуссии на тему влияния электромагнитных полей на жизнь человека, работу механизмов и общества в целом.		
2	Лекция в форме дискуссии	ОК.12;
Формируемые умения: у10. уметь проводить библиографическую и информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов		
Краткое описание применения: Лекция с элементами дискуссии и обсуждения влияния электричества на природу, общество механизмы.		

6. Правила аттестации обучающихся по учебной дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется балльно-рейтинговая система (БРС), позволяющая выставять оценки по традиционной шкале и 15-уровневой ECTS.

Краткая информация о БРС приведена в табл. 6.1.

Таблица 6.1

Оцениваемые виды деятельности обучающихся	Мин. балл	Максимальный балл
Семестр: 1		
<i>Лекция:</i>	8	18
<i>Практические занятия:</i>	15	32
<i>РГЗ:</i>	16	30
Контролирующие материалы приводятся в "Коробейников С. М. Введение в специальность [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / С. М. Коробейников ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235266. - Загл. с экрана."		
<i>Зачет:</i>	11	20

В таблице 6.2 представлено соответствие форм контроля заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 6.2

Коды компетенций ФГОС	Результаты обучения	Формы контроля	
		Защита РГЗ	Зачет
ОК.12	у10. уметь проводить библиографическую и информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов		+
ОК.4	з3. знать особенности профессионального развития личности		+
	у3. уметь ориентироваться на рынке современных образовательных услуг	+	+
ОК.6	у3. уметь выстраивать индивидуальные образовательные траектории, профессиональный рост и карьеру		+
ОК.9	у1. умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма	+	+

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении № 1 к рабочей программе.

7. Литература

Основная литература

1. Мирошник А. И. Основы техносферной безопасности : монография / А. И. Мирошник, К. А. Черепанов, В. К. Черепанова ; под ред. К. А. Черепанова. - Кемерово, 2014. - 157 с. : табл.
2. Техносферная безопасность. Введение в направление образования: учебное пособие/В.П.Дмитренко, Е.М.Мессинева, А.Г.Фетисов - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 134 с.: 60х90 1/16. - (ВО: Бакалавриат (МАТИ)) (Обложка) ISBN 978-5-16-010849-0, 500 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=503650> - Загл. с экрана.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znanium.com" : <http://znanium.com/>
5. :

8. Методическое и программное обеспечение

8.1 Методическое обеспечение

1. Коробейников С. М. Введение в специальность [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / С. М. Коробейников ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235266. - Загл. с экрана.

8.2 Специализированное программное обеспечение

1 Windows

2 Office

9. Материально-техническое обеспечение

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Использование для демонстрации лекционного материала

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра безопасности труда

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФЭН
к.э.н., доцент С.С. Чернов
“ ”
 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение в направление

Образовательная программа: 20.03.01 Техносферная безопасность, профиль: Безопасность жизнедеятельности в техносфере

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине Введение в направление приведена в Таблице.

Таблица

Формируемые компетенции	Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)	Темы	Этапы оценки компетенций	
			Мероприятия текущего контроля (курсовой проект, РГЗ(Р) и др.)	Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)
ОК.12 способность использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владение современными средствами телекоммуникаций, способность использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач	у10. уметь проводить библиографическую и информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов	основные законы Подготовка реферата на тему будущей специальности Электрические, магнитные, тепловые поля		Зачет, вопросы 1 – 5
ОК.4 владение компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться)	з3. знать особенности профессионального развития личности	Электрические, магнитные, тепловые поля		Зачет, вопросы 6 – 10
ОК.4	у3. уметь ориентироваться на рынке современных образовательных услуг	основные законы	РГЗ	Зачет, вопросы 11 – 16
ОК.6 способность организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей	у3. уметь выстраивать индивидуальные образовательные траектории, профессиональный рост и карьеру	БЖД, экология, БЧС Подготовка реферата на тему будущей специальности		Зачет, вопросы 17 – 24
ОК.9 способность принимать решения в пределах своих полномочий	у1. умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и	Как учиться в университете Как я вижу свою специальность основные законы	РГЗ	Зачет, вопросы 25 – 33

	уровень собственного профессионализма			
--	---	--	--	--

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 1 семестре - в форме зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ОК.12, ОК.4, ОК.6, ОК.9.

Зачет проводится в устной форме, по билетам.

Кроме того, сформированность компетенций проверяется при проведении мероприятий текущего контроля, указанных в таблице раздела 1.

В 1 семестре обязательным этапом текущей аттестации является расчетно-графическое задание (работа) (РГЗ(Р)). Требования к выполнению РГЗ(Р), состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ(Р).

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе учебной дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ОК.12, ОК.4, ОК.6, ОК.9, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

Общая характеристика уровней освоения компетенций.

Ниже порогового. Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, пробелы могут носить существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы не достаточно, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены или выполнены с существенными ошибками.

Пороговый. Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

Базовый. Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

Продвинутый. Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра безопасности труда

Паспорт зачета

по дисциплине «Введение в направление», 1 семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в письменной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1 – 11, второй вопрос из диапазона вопросов 12 – 22, третий вопрос из диапазона вопросов 23 – 33 (список вопросов приведен ниже). В ходе зачёта преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма билета для зачета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет ФЭН

Билет № _____

к зачету по дисциплине «Введение в направление»

1. Что такое БРС?
2. Что такое намагниченность?
3. Классификация ЧС по масштабам.

Утверждаю: зав. кафедрой _____ должность, ФИО
(подпись) (дата)

2. Критерии оценки

- Ответ на билет для зачета считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений оценка составляет *0 - 10 баллов*.
- Ответ на билет (тест) для зачета засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, оценка составляет *11 - 14 баллов*.
- Ответ на билет (тест) для зачета билет засчитывается на **базовом** уровне, если студент при ответе на вопросы формулирует основные понятия, законы, дает характеристику процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, может представить качественные характеристики процессов, оценка составляет *15 - 17 баллов*.
- Ответ на билет (тест) для зачета билет засчитывается на **продвинутом** уровне, если

студент при ответе на вопросы проводит сравнительный анализ подходов, проводит комплексный анализ, выявляет проблемы, предлагает механизмы решения, способен представить количественные характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры из практики, оценка составляет 18 – 20 *баллов*.

3. Шкала оценки

Зачет считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета оставляет не менее 11 баллов (из 20 возможных).

В общей оценке по дисциплине баллы за зачет учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

4. Вопросы к зачету по дисциплине «Введение в направление»

1. Что такое БРС?
2. Закон тождества
3. Закон непротиворечия.
4. Закон исключенного третьего
5. Закон достаточного основания.
6. Закон причины и следствия.
7. Законы сохранения.
8. Законы Ньютона
9. Закон Ома.
10. Что такое атом?
11. Что такое ион?
12. Электрическая картина мира.
13. Что такое сопротивление? Физический смысл.
14. Что такое индуктивность? Физический смысл.
15. Что такое емкость? Физический смысл.
16. Что является носителями заряда в металлах?
17. Почему у металла электропроводность уменьшается с ростом температуры?
18. Откуда берутся носители заряда в жидкости?
19. Что такое подвижность?
20. Природа емкости.
21. Виды поляризации.
22. Природа индуктивности.
23. Что такое намагниченность?
24. Закон пирамиды энергий.
25. Что такое ксенобиотики?
26. Диоксиновая проблема.
27. Аксиома безопасности.
28. Чем отличаются опасные факторы от вредных факторов?
29. Значение тока фибрилляции.
30. Наиболее опасные пути тока.
31. Классификация ЧС по масштабам.

32. Ранжировать ЧС по числу погибших.
33. Какие опасные объекты в НСО знаете?

Паспорт расчетно-графического задания (работы)

по дисциплине «Введение в направление», 1 семестр

1. Методика оценки

В рамках расчетно-графического задания (работы) по дисциплине студенты должны ответить на одно из предложенных заданий и написать ЭССЕ на тему «Как я вижу будущую специальность и почему я её выбрал».

При выполнении расчетно-графического задания (работы) студенты должны провести анализ задания и дать аргументированный ответ на то какое физическое явления будет происходить, задания для РГЗ даны в п. 4.

2. Критерии оценки

- Работа считается **не выполненной**, если не выполнено задание, ЭССЕ не выполнено или работа имеет неструктурированный характер, имеется явный из плагиат других источников, оценка составляет 1 – 15 баллов.
- Работа считается выполненной **на пороговом** уровне, если задание выполнено формально: ответ дан правильный без объяснения, ЭССЕ написано, оценка составляет 16 – 20 баллов.
- Работа считается выполненной **на базовом** уровне, если задание выполнено с объяснениями ответ дан правильный, ЭССЕ написано, оценка составляет 21 – 25 баллов.
- Работа считается выполненной **на продвинутом** уровне, если задание выполнено с объяснениями, приведены примеры ЭССЕ написано, оценка составляет 26 – 30 баллов.

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине баллы за РГЗ(Р) учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

4. Примерный перечень заданий для РГЗ(Р)

1. Последовательно соединенные сопротивление и емкость подключаются к источнику. Построить качественно графики напряжений на сопротивлении и емкости.
2. Последовательно соединенные сопротивление и индуктивность подключаются к источнику. Построить качественно графики напряжений на сопротивлении и индуктивности.
3. Заряженная емкость коммутируется на индуктивность. Построить качественно графики напряжений на емкости и индуктивности.
4. Проволочный нагреватель подключают к сети 220 В. Как будет меняться (если будет) мощность после включения.
5. Нагреватель из полупроводящего материала подключают к сети 220 В. Как будет меняться мощность с течением времени (если будет)?

6. Нагреватель из металла подключен к сети 220 В. В какой-то момент времени включают обдув нагревателя. Как будет меняться мощность с течением времени (если будет)?
7. Ток силой 3 А течет по проводнику диаметром 1 мм. Какой заряд проходит через сечение за год. Сколько электронов?
8. Два конденсатора различной емкости соединены последовательно и подключены к переменному напряжению. На каком из конденсаторов разность потенциалов будет больше и почему?
9. Два конденсатора различной емкости соединены последовательно и подключены к постоянному напряжению. На каком из конденсаторов разность потенциалов будет больше и почему?
10. Два резистивных элемента одинаковой площади, но различной длины подключены к источнику. Найти связь напряженностей поля в первом и втором элементах.
11. Нагреватель состоит из двух одинаковых проводников. Как изменится мощность нагревателя, если последовательное соединение проводников заменить на параллельное?
12. Что будет ярче гореть, одна лампочка 100 Вт, или две лампочки на 100 Вт, соединенных последовательно? Параллельно?
13. Лампочка, рассчитанная на работу в подвале при безопасном напряжении 36 В, подключена к сети 220 В. Что произойдет? Как будет она светиться?
14. Лампочка, рассчитанная на работу в сети 220 В, подключили в подвале к сети безопасного напряжения 36 В. Что произойдет? Как будет она светиться?
15. Утюг подключили к сети переменного тока 220 В через емкость. Как он будет нагреваться?
16. Утюг подключили к сети переменного тока 220 В через индуктивность. Как он будет нагреваться?
17. Утюг подключили к сети постоянного тока 110 В через емкость. Как он будет нагреваться?
18. Утюг подключили к сети постоянного тока 110 В через индуктивность. Как он будет нагреваться?
19. Утюг включили в сеть через сопротивление. Как он будет нагреваться?
20. Утюг подключили параллельно сопротивлению и включили в сеть. Как он будет нагреваться?
21. Имеется проволочный нагреватель в виде спирали. Нужно увеличить его мощность. Предложить способы.
22. Имеется нагреватель в виде нескольких одинаковых спиралей. Как их надо соединить, чтобы получить максимальную мощность?
23. Имеется нагреватель в виде нескольких одинаковых спиралей. Как их надо соединить, чтобы получить минимальную мощность?

24. Имеются три одинаковые лампочки. При каких соединениях можно получить максимальную, минимальную освещенность?
25. Имеются три одинаковые индуктивности, через которые пропускают ток. При каких соединениях можно получить максимальную, минимальную магнитную энергию?
26. Лампочка мощностью 1000 Вт подключена последовательно с лампочкой 25 Вт. Какая из них горит ярче и почему?
27. Заряженная емкость коммутируется на сопротивление. Построить качественно графики напряжений на емкости и сопротивлении.
28. На станции вырабатывают электроэнергию. Для передачи на расстояние ставят повышающие трансформаторы, у потребителей ставят понижающие трансформаторы. Зачем это делается?