

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 20.04.01 Техносферная безопасность

ФГОС введен в действие приказом №172 от 06.03.2015 г. , дата утверждения: 27.03.2015 г.

Место модуля в структуре учебного плана: Блок 1, вариативная

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 20.04.01 Техносферная безопасность

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

ГДУ, протокол заседания кафедры №6 от 20.06.2017

Утверждена на совете факультета летательных аппаратов, протокол № 5 от 21.06.2017

Программу разработал:

доцент, д.т.н. Гуськов А. В.

доцент, к.т.н. Милевский К. Е.

Заведующий кафедрой:

доцент, д.т.н. Гуськов А. В.

Ответственный за образовательную программу:

заведующий кафедрой Ларичкин В. В.

I. Рабочая программа дисциплины

Безопасность технических объектов при эксплуатации (Д1)

Рабочая программа дисциплины "Безопасность технических объектов при эксплуатации" приведена в приложении 1.

II. Рабочая программа дисциплины

Безопасность технических объектов при хранении и утилизации (Д2)

Рабочая программа дисциплины "Безопасность технических объектов при хранении и утилизации" приведена в приложении 2.

III. Правила аттестации обучающихся по модулю

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

Краткая информация о БРС приведена в табл. 1.

Таблица 1

Оцениваемые виды деятельности обучающихся	Мин. балл	Максимальный балл
Семестр: 3		
<i>Практические занятия:</i>	40	80
<i>Зачет:</i>	10	20

В таблице 2 представлено соответствие форм контроля заявляемым требованиям к результатам освоения модуля.

Таблица 2

Коды компетенций ФГОС	Результаты обучения	Формы контроля	
		Зач. Д2	Прочее
ПК.1	у4. выполнять расчеты технических средств и систем безопасности		+
ПК.2	з12. вредные и опасные факторы в жизненном цикле технического объекта	+	+
	з8. основы теории и основные проблемы промышленной безопасности	+	+
	у6. решать типовые задачи по оценке опасности работ в машиностроении		+
ПК.3	з1. принципы рационального использования трудовых и природных ресурсов в промышленности	+	+
	з12. знать принципы расчетов устройств, аппаратов и систем обеспечения промышленной безопасности	+	+
	з2. знать методы и технику защиты человека от техногенных воздействий	+	+
	з6. знать тенденции развития защитных технологий по обеспечению безопасности труда	+	+

	у4. уметь разрабатывать модели технических средств и систем безопасности		+
--	--	--	---

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении № 2 к рабочей программе.

Приложение 1

Рабочая программа дисциплины
Безопасность технических объектов при эксплуатации

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Компетенция ФГОС: ПК.1 способность выполнять сложные инженерно-технические разработки в области техносферной безопасности; в части следующих результатов обучения:	
у4. выполнять расчеты технических средств и систем безопасности	
Компетенция ФГОС: ПК.2 способность прогнозировать, определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения; в части следующих результатов обучения:	
з12. вредные и опасные факторы в жизненном цикле технического объекта	
з8. основы теории и основные проблемы промышленной безопасности	
у6. решать типовые задачи по оценке опасности работ в машиностроении	
Компетенция ФГОС: ПК.3 способность оптимизировать методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере; в части следующих результатов обучения:	
з1. принципы рационального использования трудовых и природных ресурсов в промышленности	
з12. знать принципы расчетов устройств, аппаратов и систем обеспечения промышленной безопасности	
з2. знать методы и технику защиты человека от техногенных воздействий	
з6. знать тенденции развития защитных технологий по обеспечению безопасности труда	
у4. уметь разрабатывать модели технических средств и систем безопасности	

2. Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Таблица 2.1

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)		Формы организации занятий
<i>Безопасность технических объектов при эксплуатации</i>		
ПК.2.з8 основы теории и основные проблемы промышленной безопасности		
1.основы теории и основные проблемы промышленной безопасности		Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.2.з12 вредные и опасные факторы в жизненном цикле технического объекта		
2.вредные и опасные факторы в жизненном цикле технического объекта		Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.3.з12 знать принципы расчетов устройств, аппаратов и систем обеспечения промышленной безопасности		
3.знать принципы расчетов устройств, аппаратов и систем обеспечения промышленной безопасности		Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.3.з1 принципы рационального использования трудовых и природных ресурсов в промышленности		
4.принципы рационального использования трудовых и природных ресурсов в промышленности		Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.3.з2 знать методы и технику защиты человека от техногенных воздействий		
5.знать методы и технику защиты человека от техногенных воздействий		Практические занятия; Самостоятельная работа

ПК.3.36 знать тенденции развития защитных технологий по обеспечению безопасности труда	
6.знать тенденции развития защитных технологий по обеспечению безопасности труда	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.3.4 уметь разрабатывать модели технических средств и систем безопасности	
7.уметь разрабатывать модели технических средств и систем безопасности	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.2.6 решать типовые задачи по оценке опасности работ в машиностроении	
8.решать типовые задачи по оценке опасности работ в машиностроении	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.1.4 выполнять расчеты технических средств и систем безопасности	
9.выполнять расчеты технических средств и систем безопасности	Практические занятия; Самостоятельная работа

3. Содержание и структура учебной дисциплины

Таблица 3.1

Темы практических занятий	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
Семестр: 3				
Дидактическая единица: Эксплуатация и системы технического обслуживания и ремонта технологического оборудования				
1. Общие положения по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования. Стратегии ТО и ремонта .Виды технических воздействий. Классификация оборудования для составления системы его ТО и ремонта. Методы организации и планирования работ по ТО и ремонту технологического оборудования машиностроительного комплекса.	0	9	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	Проведение практического занятия
Дидактическая единица: Обеспечение технической безопасности технологического оборудования при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте				
2. Требования к помещениям, оборудованию и средствам защиты при проведении ТО и Р. Основные требования безопасности при проведении технического обслуживания и ремонта технологического оборудования машиностроительного комплекса.	0	9	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	Проведения практического занятия

4. Самостоятельная работа обучающегося

№	Виды самостоятельной работы	Ссылки на результаты обучения	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 3				

1	Подготовка к занятиям	1, 2, 4, 5, 6	21,5	2
Повторение пройденных лекций: Гуськов А. В. Надежность технических систем и техногенный риск [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. В. Гуськов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2010]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162217 . - Загл. с экрана.				
2	Дополнительная учебная деятельность	1, 2, 4	1	0,5
: Гуськов А. В. Надежность технических систем и техногенный риск [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. В. Гуськов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2010]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162217 . - Загл. с экрана.				
3	Подготовка к аттестации	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	25	3
Повторение курса: Гуськов А. В. Надежность технических систем и техногенный риск [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. В. Гуськов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2010]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162217 . - 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
Размещение учебных материалов	ЭБС

6. Литература

Основная литература

1. Гуськов А. В. Надежность технических систем и техногенный риск : [учебник] / А. В. Гуськов, К. Е. Милевский. - Новосибирск, 2012. - 426 с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000175493
2. Полуянович Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий : [учебное пособие для вузов] / Н. К. Полуянович. - Санкт-Петербург [и др.], 2012. - 395 с. : ил.
3. Безопасность технологических процессов и производств [Электронный ресурс] : учебник / С.С. Борцова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Логос, 2016. — 608 с. — 978-5-98704-844-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66320.html>
4. Схиртладзе А. Г. Ремонт технологических машин и оборудования : [учебное пособие для вузов по направлению подготовки "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств"] / А. Г. Схиртладзе, В. А. Скрыбин, В. П. Борискин. - Старый Оскол, 2011. - 430 с. : ил.
5. Бондаренко Е. В. Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования : учебник [для вузов направления подготовки "Эксплуатация наземного транспорта и транспортного оборудования"] / Е. В. Бондаренко, Р. С. Фаскиев. - М., 2011. - 302, [1] с. : схемы, табл.

Дополнительная литература

1. Машиностроение. В 40 т.. Т. IV-16 : энциклопедия / редсовет: Фролов К. В. (пред.) [и др.]. - М., 1998. - 719 с. : ил.. - В надзаг.: Раздел IV. Расчет и конструирование машин.

2. Системы, технологии и организация технического обслуживания и ремонта транспортных машин : учебное пособие : [для вузов по направлению "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" / В. Е. Щерба и др.] ; Ом. гос. техн. ун-т. - Омск, 2011. - 154 с. : ил.. - Авт. указаны на обороте тит. л..
3. Яговкин Г. Н. Управление надежностью при реализации стратегии технического обслуживания и ремонта в системах электроснабжения / Г. Н. Яговкин, Н. Г. Яговкин, С. А. Панюкова // Промышленная энергетика. - 2010. - № 9. - С. 12-15.

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/>

7. Методическое и программное обеспечение

7.1 Методическое обеспечение

1. Гуськов А. В. Надежность технических систем и техногенный риск [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. В. Гуськов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2010]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162217. - Загл. с экрана.

7.2 Специализированное программное обеспечение

- 1 Windows
- 2 Office

8. Материально-техническое обеспечение

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Проведение занятий с применением презентационного оборудования

Приложение 2

Рабочая программа дисциплины
Безопасность технических объектов при хранении и утилизации

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Компетенция ФГОС: ПК.1 способность выполнять сложные инженерно-технические разработки в области техносферной безопасности; в части следующих результатов обучения:	
у4. выполнять расчеты технических средств и систем безопасности	
Компетенция ФГОС: ПК.2 способность прогнозировать, определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения; в части следующих результатов обучения:	
з12. вредные и опасные факторы в жизненном цикле технического объекта	
з8. основы теории и основные проблемы промышленной безопасности	
у6. решать типовые задачи по оценке опасности работ в машиностроении	
Компетенция ФГОС: ПК.3 способность оптимизировать методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере; в части следующих результатов обучения:	
з1. принципы рационального использования трудовых и природных ресурсов в промышленности	
з12. знать принципы расчетов устройств, аппаратов и систем обеспечения промышленной безопасности	
з2. знать методы и технику защиты человека от техногенных воздействий	
з6. знать тенденции развития защитных технологий по обеспечению безопасности труда	
у4. уметь разрабатывать модели технических средств и систем безопасности	

2. Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Таблица 2.1

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)		Формы организации занятий
<i>Безопасность технических объектов при хранении и утилизации</i>		
ПК.2.з8 основы теории и основные проблемы промышленной безопасности		
1.основы теории и основные проблемы промышленной безопасности		Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.2.з12 вредные и опасные факторы в жизненном цикле технического объекта		
2.вредные и опасные факторы в жизненном цикле технического объекта		Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.3.з12 знать принципы расчетов устройств, аппаратов и систем обеспечения промышленной безопасности		
3.знать принципы расчетов устройств, аппаратов и систем обеспечения промышленной безопасности		Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.3.з1 принципы рационального использования трудовых и природных ресурсов в промышленности		
4.принципы рационального использования трудовых и природных ресурсов в промышленности		Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.3.з2 знать методы и технику защиты человека от техногенных воздействий		
5.знать методы и технику защиты человека от техногенных воздействий		Практические занятия; Самостоятельная работа

ПК.3.3б знать тенденции развития защитных технологий по обеспечению безопасности труда	
6.знать тенденции развития защитных технологий по обеспечению безопасности труда	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.3.у4 уметь разрабатывать модели технических средств и систем безопасности	
7.уметь разрабатывать модели технических средств и систем безопасности	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.2.у6 решать типовые задачи по оценке опасности работ в машиностроении	
8.решать типовые задачи по оценке опасности работ в машиностроении	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.1.у4 выполнять расчеты технических средств и систем безопасности	
9.выполнять расчеты технических средств и систем безопасности	Практические занятия; Самостоятельная работа

3. Содержание и структура учебной дисциплины

Таблица 3.1

Темы практических занятий	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
Семестр: 3				
Дидактическая единица: Процесс хранения				
1. Правила безопасности при хранении технических объектов.	0	4	1, 2, 3, 6, 7, 9	Изучение правил безопасности при хранении технических объектов, принцип расчетов устройств аппаратов т систем обеспечения хранения технических объектов.
3. Методы и техника защиты человека от техногенных воздействий.	0	2	1, 2, 5, 6	Изучение методов и техники защиты человека от техногенных воздействий.
4. Разделение технических объектов по видам воздействия на природную среду и человека.	0	2	1, 2, 4, 8	Уметь разделять технические объекты по видам воздействия на природную среду и человека. Решать типовые задачи по оценки безопасности .
5. Характеристика технических объектов.	0	4	1, 2, 3, 7	Изучение характеристики технических объектов по классификации.
Дидактическая единица: Процесс утилизации				
2. Требования к организации утилизации технических объектов.	0	2	1, 2, 5, 6	Изучения требований организации и утилизации технических объектов. Изучение тенденций развития защитных технологий по обеспечению безопасности.
6. Правила безопасности утилизации технических объектов.	0	4	1, 2, 6, 7	Изучение правил безопасности утилизации Т.О.

Таблица 3.2

Темы для самостоятельного изучения	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
------------------------------------	----------------------	------	-------------------------------	----------------------

Семестр: 3				
Дидактическая единица: Процесс хранения				
1. Подготовка к аттестации.	0	24	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	Подготовка к аттестации по вопросам к данной дисциплине.
7. Подготовка к занятиям.	0	24	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	Подготовка к занятиям, по лекциям.

4. Самостоятельная работа обучающегося

№	Виды самостоятельной работы	Ссылки на результаты обучения	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 3				
1	Подготовка к занятиям	1, 2, 3, 4, 5, 6	0	1
: Гуськов А. В. Надежность технических систем и техногенный риск [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. В. Гуськов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2010]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162217 . - Загл. с экрана.				
2	Дополнительная учебная деятельность	1, 2, 5, 6	0	1
: Гуськов А. В. Надежность технических систем и техногенный риск [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. В. Гуськов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2010]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162217 . - Загл. с экрана.				
3	Подготовка к аттестации	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	20	2,5
: Гуськов А. В. Надежность технических систем и техногенный риск [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. В. Гуськов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2010]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162217 . - Загл. с экрана.				
4	Самостоятельное изучение теоретического материала	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	49	1
Студент изучает темы, приведенные в таблице 3.2 : Гуськов А. В. Надежность технических систем и техногенный риск [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. В. Гуськов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2010]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162217 . - 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; Личный типовой сайт; Портал НГТУ

6. Литература

Основная литература

1. Переработка и утилизация дисперсных материалов и твер. отходов: Учеб. пос. / В.И.Назаров, Н.М.Рагозина и др.; Под ред. В.И.Назарова - М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2014 - 464с.: ил.; 60х90 1/16 - (Технолог. сервис). (п) ISBN 978-5-98281-317-6, 1000 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=358007> - Загл. с экрана.
2. Инженерная экология литейного производства. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.Н. Болдин [и др.]. — Электрон. дан. — М. : Машиностроение, 2010. — 352 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/738> — Загл. с экрана.

3. Безопасность технологических процессов и производств [Электронный ресурс] : учебник / С.С. Борцова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Логос, 2016. — 608 с. — 978-5-98704-844-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66320.html>

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 "Znaniium.com" : <http://znaniium.com/>

7. Методическое и программное обеспечение

7.1 Методическое обеспечение

1. Гуськов А. В. Надежность технических систем и техногенный риск [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. В. Гуськов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2010]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162217. - Загл. с экрана.

7.2 Специализированное программное обеспечение

- 1 Office
- 2 Windows

8. Материально-техническое обеспечение

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Чтение лекций

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

Кафедра газодинамических импульсных устройств

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФЛА
д.т.н., профессор С.Д. Саленко
“ ____ ” _____ ____ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

МОДУЛЯ

**Безопасность в жизненном цикле технического объекта
в составе дисциплин:**

**Безопасность технических объектов при эксплуатации
Безопасность технических объектов при хранении и утилизации**

Образовательная программа: 20.04.01 Техносферная безопасность, магистерская программа:
Безопасность технологических процессов и производств

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств модуля

Обобщенная структура фонда оценочных средств по модулю **Безопасность в жизненном цикле технического объекта** в составе дисциплин:
 Безопасность технических объектов при эксплуатации
 Безопасность технических объектов при хранении и утилизации
 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)
ПК.1/ПК способность выполнять сложные инженерно-технические разработки в области техносферной безопасности	у4. выполнять расчеты технических средств и систем безопасности	Дисциплина:"Безопасность технических объектов при эксплуатации":Общие положения по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования. Стратегии ТО и ремонта .Виды технических воздействий. Классификация оборудования для составления системы его ТО и ремонта. Методы организации и планирования работ по ТО и ремонту технологического оборудования машиностроительного комплекса.		Зачет, вопросы 1-19
ПК.1/ПК	у4. выполнять расчеты технических средств и систем безопасности	Дисциплина:"Безопасность технических объектов при хранении и утилизации":Подготовка к аттестации. Правила безопасности при хранении технических объектов.		Зачет, вопросы 20-34
ПК.2/ПК способность прогнозировать, определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения	з12. вредные и опасные факторы в жизненном цикле технического объекта	Дисциплина:"Безопасность технических объектов при эксплуатации":Общие положения по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования. Стратегии ТО и ремонта .Виды технических воздействий. Классификация оборудования для составления системы его ТО и ремонта. Методы организации и планирования работ по ТО и ремонту технологического оборудования машиностроительного комплекса.		Зачет, вопросы 1-19

ПК.2/ПК	з12. вредные и опасные факторы в жизненном цикле технического объекта	Дисциплина:"Безопасность технических объектов при хранении и утилизации":Методы и техника защиты человека от техногенных воздействий. Правила безопасности при хранении технических объектов. Разделение технических объектов по видам воздействия на природную среду и человека.		Зачет, вопросы 20-34
ПК.2/ПК	з8. основы теории и основные проблемы промышленной безопасности	Дисциплина:"Безопасность технических объектов при эксплуатации":Общие положения по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования. Стратегии ТО и ремонта .Виды технических воздействий. Классификация оборудования для составления системы его ТО и ремонта. Методы организации и планирования работ по ТО и ремонту технологического оборудования машиностроительного комплекса.		Зачет, вопросы 1-19
ПК.2/ПК	з8. основы теории и основные проблемы промышленной безопасности	Дисциплина:"Безопасность технических объектов при хранении и утилизации":Методы и техника защиты человека от техногенных воздействий. Подготовка к аттестации. Правила безопасности при хранении технических объектов. Требования к организации утилизации технических объектов.		Зачет, вопросы 20-34
ПК.2/ПК	уб. решать типовые задачи по оценке опасности работ в машиностроении	Дисциплина:"Безопасность технических объектов при эксплуатации":Общие положения по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования. Стратегии ТО и ремонта .Виды технических воздействий. Классификация оборудования для составления системы его ТО и ремонта. Методы организации и планирования работ по ТО и ремонту технологического оборудования машиностроительного комплекса.		Зачет, вопросы 1-19
ПК.2/ПК	уб. решать типовые задачи по оценке опасности работ в машиностроении	Дисциплина:"Безопасность технических объектов при хранении и утилизации":Подготовка к аттестации. Разделение технических объектов по видам воздействия на природную среду и человека.		Зачет, вопросы 20-34

ПК.3/ПК способность оптимизировать методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере	31. принципы рационального использования трудовых и природных ресурсов в промышленности	Дисциплина:"Безопасность технических объектов при эксплуатации":Общие положения по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования. Стратегии ТО и ремонта .Виды технических воздействий. Классификация оборудования для составления системы его ТО и ремонта. Методы организации и планирования работ по ТО и ремонту технологического оборудования машиностроительного комплекса.		Зачет, вопросы 1-19
ПК.3/ПК	31. принципы рационального использования трудовых и природных ресурсов в промышленности	Дисциплина:"Безопасность технических объектов при хранении и утилизации":Подготовка к аттестации. Разделение технических объектов по видам воздействия на природную среду и человека.		Зачет, вопросы 20-34
ПК.3/ПК	312. знать принципы расчетов устройств, аппаратов и систем обеспечения промышленной безопасности	Дисциплина:"Безопасность технических объектов при хранении и утилизации":Подготовка к аттестации. Подготовка к занятиям. Правила безопасности при хранении технических объектов.		Зачет, вопросы 20-34
ПК.3/ПК	312. знать принципы расчетов устройств, аппаратов и систем обеспечения промышленной безопасности	Дисциплина:"Безопасность технических объектов при эксплуатации":Общие положения по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования. Стратегии ТО и ремонта .Виды технических воздействий. Классификация оборудования для составления системы его ТО и ремонта. Методы организации и планирования работ по ТО и ремонту технологического оборудования машиностроительного комплекса.		Зачет, вопросы 1-19
ПК.3/ПК	32. знать методы и технику защиты человека от техногенных воздействий	Дисциплина:"Безопасность технических объектов при эксплуатации":Общие положения по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования. Стратегии ТО и ремонта .Виды технических воздействий. Классификация оборудования для составления системы его ТО и ремонта. Методы организации и планирования работ по ТО и ремонту технологического оборудования машиностроительного комплекса.		Зачет, вопросы 1-19

ПК.3/ПК	32. знать методы и технику защиты человека от техногенных воздействий	Дисциплина:"Безопасность технических объектов при хранении и утилизации":Подготовка к аттестации. Требования к организации утилизации технических объектов.		Зачет, вопросы 20-34
ПК.3/ПК	36. знать тенденции развития защитных технологий по обеспечению безопасности труда	Дисциплина:"Безопасность технических объектов при хранении и утилизации":Правила безопасности утилизации технических объектов.		Зачет, вопросы 20-34
ПК.3/ПК	36. знать тенденции развития защитных технологий по обеспечению безопасности труда	Дисциплина:"Безопасность технических объектов при эксплуатации":Общие положения по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования. Стратегии ТО и ремонта .Виды технических воздействий. Классификация оборудования для составления системы его ТО и ремонта. Методы организации и планирования работ по ТО и ремонту технологического оборудования машиностроительного комплекса.		Зачет, вопросы 1-19
ПК.3/ПК	у4. уметь разрабатывать модели технических средств и систем безопасности	Дисциплина:"Безопасность технических объектов при эксплуатации":Общие положения по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования. Стратегии ТО и ремонта .Виды технических воздействий. Классификация оборудования для составления системы его ТО и ремонта. Методы организации и планирования работ по ТО и ремонту технологического оборудования машиностроительного комплекса.		Зачет, вопросы 1-19
ПК.3/ПК	у4. уметь разрабатывать модели технических средств и систем безопасности	Дисциплина:"Безопасность технических объектов при хранении и утилизации":Правила безопасности при хранении технических объектов. Правила безопасности утилизации технических объектов. Характеристика технических объектов.		Зачет, вопросы 20-34

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках модуля.

Промежуточная аттестация по **модулю** проводится в 3 семестре - в форме зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ПК.1/ПК, ПК.2/ПК, ПК.3/ПК.

Зачет проводится в устной форме, по билетам. В ходе экзамена преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня. На подготовку к ответу студенту даётся 40 минут.

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

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

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ПК.1/ПК, ПК.2/ПК, ПК.3/ПК, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

Общая характеристика уровней освоения компетенций.

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

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

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

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

Кафедра газодинамических импульсных устройств

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФЛА
д.т.н., профессор С.Д. Саленко
“ ____ ” _____ ____ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

МОДУЛЯ

**Безопасность в жизненном цикле технического объекта
в составе дисциплин:**

**Безопасность технических объектов при эксплуатации
Безопасность технических объектов при хранении и утилизации**

Образовательная программа: 20.04.01 Техносферная безопасность, магистерская программа:
Безопасность технологических процессов и производств

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств модуля

Обобщенная структура фонда оценочных средств по модулю **Безопасность в жизненном цикле технического объекта** в составе дисциплин:
 Безопасность технических объектов при эксплуатации
 Безопасность технических объектов при хранении и утилизации
 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)
ПК.1/ПК способность выполнять сложные инженерно-технические разработки в области техносферной безопасности	у4. выполнять расчеты технических средств и систем безопасности	Дисциплина:"Безопасность технических объектов при эксплуатации":Общие положения по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования. Стратегии ТО и ремонта .Виды технических воздействий. Классификация оборудования для составления системы его ТО и ремонта. Методы организации и планирования работ по ТО и ремонту технологического оборудования машиностроительного комплекса.		Зачет, вопросы 1-19
ПК.1/ПК	у4. выполнять расчеты технических средств и систем безопасности	Дисциплина:"Безопасность технических объектов при хранении и утилизации":Подготовка к аттестации. Правила безопасности при хранении технических объектов.		Зачет, вопросы 20-34
ПК.2/ПК способность прогнозировать, определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения	з12. вредные и опасные факторы в жизненном цикле технического объекта	Дисциплина:"Безопасность технических объектов при эксплуатации":Общие положения по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования. Стратегии ТО и ремонта .Виды технических воздействий. Классификация оборудования для составления системы его ТО и ремонта. Методы организации и планирования работ по ТО и ремонту технологического оборудования машиностроительного комплекса.		Зачет, вопросы 1-19

ПК.2/ПК	з12. вредные и опасные факторы в жизненном цикле технического объекта	Дисциплина:"Безопасность технических объектов при хранении и утилизации":Методы и техника защиты человека от техногенных воздействий. Правила безопасности при хранении технических объектов. Разделение технических объектов по видам воздействия на природную среду и человека.		Зачет, вопросы 20-34
ПК.2/ПК	з8. основы теории и основные проблемы промышленной безопасности	Дисциплина:"Безопасность технических объектов при эксплуатации":Общие положения по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования. Стратегии ТО и ремонта .Виды технических воздействий. Классификация оборудования для составления системы его ТО и ремонта. Методы организации и планирования работ по ТО и ремонту технологического оборудования машиностроительного комплекса.		Зачет, вопросы 1-19
ПК.2/ПК	з8. основы теории и основные проблемы промышленной безопасности	Дисциплина:"Безопасность технических объектов при хранении и утилизации":Методы и техника защиты человека от техногенных воздействий. Подготовка к аттестации. Правила безопасности при хранении технических объектов. Требования к организации утилизации технических объектов.		Зачет, вопросы 20-34
ПК.2/ПК	уб. решать типовые задачи по оценке опасности работ в машиностроении	Дисциплина:"Безопасность технических объектов при эксплуатации":Общие положения по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования. Стратегии ТО и ремонта .Виды технических воздействий. Классификация оборудования для составления системы его ТО и ремонта. Методы организации и планирования работ по ТО и ремонту технологического оборудования машиностроительного комплекса.		Зачет, вопросы 1-19
ПК.2/ПК	уб. решать типовые задачи по оценке опасности работ в машиностроении	Дисциплина:"Безопасность технических объектов при хранении и утилизации":Подготовка к аттестации. Разделение технических объектов по видам воздействия на природную среду и человека.		Зачет, вопросы 20-34

ПК.3/ПК способность оптимизировать методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере	31. принципы рационального использования трудовых и природных ресурсов в промышленности	Дисциплина:"Безопасность технических объектов при эксплуатации":Общие положения по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования. Стратегии ТО и ремонта .Виды технических воздействий. Классификация оборудования для составления системы его ТО и ремонта. Методы организации и планирования работ по ТО и ремонту технологического оборудования машиностроительного комплекса.		Зачет, вопросы 1-19
ПК.3/ПК	31. принципы рационального использования трудовых и природных ресурсов в промышленности	Дисциплина:"Безопасность технических объектов при хранении и утилизации":Подготовка к аттестации. Разделение технических объектов по видам воздействия на природную среду и человека.		Зачет, вопросы 20-34
ПК.3/ПК	312. знать принципы расчетов устройств, аппаратов и систем обеспечения промышленной безопасности	Дисциплина:"Безопасность технических объектов при хранении и утилизации":Подготовка к аттестации. Подготовка к занятиям. Правила безопасности при хранении технических объектов.		Зачет, вопросы 20-34
ПК.3/ПК	312. знать принципы расчетов устройств, аппаратов и систем обеспечения промышленной безопасности	Дисциплина:"Безопасность технических объектов при эксплуатации":Общие положения по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования. Стратегии ТО и ремонта .Виды технических воздействий. Классификация оборудования для составления системы его ТО и ремонта. Методы организации и планирования работ по ТО и ремонту технологического оборудования машиностроительного комплекса.		Зачет, вопросы 1-19
ПК.3/ПК	32. знать методы и технику защиты человека от техногенных воздействий	Дисциплина:"Безопасность технических объектов при эксплуатации":Общие положения по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования. Стратегии ТО и ремонта .Виды технических воздействий. Классификация оборудования для составления системы его ТО и ремонта. Методы организации и планирования работ по ТО и ремонту технологического оборудования машиностроительного комплекса.		Зачет, вопросы 1-19

ПК.3/ПК	32. знать методы и технику защиты человека от техногенных воздействий	Дисциплина:"Безопасность технических объектов при хранении и утилизации":Подготовка к аттестации. Требования к организации утилизации технических объектов.		Зачет, вопросы 20-34
ПК.3/ПК	36. знать тенденции развития защитных технологий по обеспечению безопасности труда	Дисциплина:"Безопасность технических объектов при хранении и утилизации":Правила безопасности утилизации технических объектов.		Зачет, вопросы 20-34
ПК.3/ПК	36. знать тенденции развития защитных технологий по обеспечению безопасности труда	Дисциплина:"Безопасность технических объектов при эксплуатации":Общие положения по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования. Стратегии ТО и ремонта .Виды технических воздействий. Классификация оборудования для составления системы его ТО и ремонта. Методы организации и планирования работ по ТО и ремонту технологического оборудования машиностроительного комплекса.		Зачет, вопросы 1-19
ПК.3/ПК	у4. уметь разрабатывать модели технических средств и систем безопасности	Дисциплина:"Безопасность технических объектов при эксплуатации":Общие положения по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования. Стратегии ТО и ремонта .Виды технических воздействий. Классификация оборудования для составления системы его ТО и ремонта. Методы организации и планирования работ по ТО и ремонту технологического оборудования машиностроительного комплекса.		Зачет, вопросы 1-19
ПК.3/ПК	у4. уметь разрабатывать модели технических средств и систем безопасности	Дисциплина:"Безопасность технических объектов при хранении и утилизации":Правила безопасности при хранении технических объектов. Правила безопасности утилизации технических объектов. Характеристика технических объектов.		Зачет, вопросы 20-34

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках модуля.

Промежуточная аттестация по **модулю** проводится в 3 семестре - в форме зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ПК.1/ПК, ПК.2/ПК, ПК.3/ПК.

Зачет проводится в устной форме, по билетам. В ходе экзамена преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня. На подготовку к ответу студенту даётся 40 минут.

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

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

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ПК.1/ПК, ПК.2/ПК, ПК.3/ПК, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

Общая характеристика уровней освоения компетенций.

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

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

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

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра газодинамических импульсных устройств

Паспорт зачета

по модулю «Безопасность в жизненном цикле технического объекта
в составе дисциплин:

Безопасность технических объектов при эксплуатации
Безопасность технических объектов при хранении и утилизации», 3 семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в устной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-19, второй вопрос из диапазона вопросов 20-34 (список вопросов приведен ниже). В ходе экзамена преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма билета для зачета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет ФЛА

Билет № _____

к зачету по дисциплине «Безопасность в жизненном цикле технического объекта
в составе дисциплин:

Безопасность технических объектов при эксплуатации
Безопасность технических объектов при хранении и утилизации»

1. Вопрос 1
2. Вопрос 2.

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 *0-9 баллов*.
- Ответ на билет для зачета засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, , оценка составляет *10-12 баллов*.
- Ответ на билет 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 *13-17 баллов*.

- Ответ на билет 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 10 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 «Безопасность в жизненном цикле технического объекта

в составе дисциплин:

Безопасность технических объектов при эксплуатации

Безопасность технических объектов при хранении и утилизации »

1. Эксплуатационные методы обеспечения надёжности технических объектов
2. Система технического обслуживания и ремонта
3. Планирование системы технического обслуживания и ремонта
4. Система обеспечения работоспособности технических систем
5. Стратегии технического обслуживания и ремонта
6. Виды технических воздействий
7. Классификация оборудования для составления системы технического обслуживания и ремонта
8. Методы организации и планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования
9. Потенциально опасные элементы производственного оборудования, механические передачи (ременные, фрикционные, зубчатые)
10. Потенциально опасные элементы производственного оборудования - рабочие органы: режущий инструмент, захватывающие приспособления и т.д. и меры обеспечения безопасности
11. Потенциально опасные элементы оборудования: газо-, паро-, пневмо-, гидро-, и другие трубопроводы, конструкции и меры обеспечения безопасности
12. Потенциально опасные элементы оборудования: рабочие места, входящие в конструкцию оборудования и меры обеспечения безопасности
13. Потенциально опасные элементы оборудования, рабочие площадки, лестницы, сидения и меры безопасности
14. Потенциально опасные элементы оборудования, грузовые канаты, крюки и меры обеспечения безопасности
15. Основные положения организации работ по обеспечению безопасности производственного оборудования
16. Перечислите перечень типовых работ по ремонту и обслуживанию оборудования
17. Основные работы по ремонту, технического оборудования например: электрооборудование

18. Основные требования к помещениям при проведении ремонта технологического оборудования: механическая группа.
19. Требования к размещению производственного оборудования и организации рабочих мест
20. Правила безопасности при хранении технических объектов?
21. Классификация хранения технических объектов?
22. Требования к утилизации технических объектов?
23. Проблемы связанные с утилизацией технических объектов?
24. Тенденции развития защитных технологий по обеспечению безопасности труда?
25. Техника защиты человека от техногенных воздействий?
26. Вредные и опасные факторы в жизненном цикле технического объекта?
27. Разделение технических объектов по видам воздействия?
28. Правила хранения Т.О.?
29. Правила безопасности утилизации Т.О.?
30. Характеристика технических объектов?
31. Опасные технические объекты Р.Ф.?
32. Что подразумевается под техническим объектом?
33. Оборудование для утилизации технических объектов?
34. Как проводится проверка технических объектов?

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра газодинамических импульсных устройств

Паспорт зачета

по модулю «Безопасность в жизненном цикле технического объекта
в составе дисциплин:

Безопасность технических объектов при эксплуатации
Безопасность технических объектов при хранении и утилизации», 3 семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в устной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-19, второй вопрос из диапазона вопросов 20-34 (список вопросов приведен ниже). В ходе экзамена преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма билета для зачета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет ФЛА

Билет № _____

к зачету по дисциплине «Безопасность в жизненном цикле технического объекта
в составе дисциплин:

Безопасность технических объектов при эксплуатации
Безопасность технических объектов при хранении и утилизации»

1. Вопрос 1
2. Вопрос 2.

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 *0-9 баллов*.
- Ответ на билет для зачета засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, , оценка составляет *10-12 баллов*.
- Ответ на билет 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 *13-17 баллов*.

- Ответ на билет 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 10 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 «Безопасность в жизненном цикле технического объекта

в составе дисциплин:

Безопасность технических объектов при эксплуатации

Безопасность технических объектов при хранении и утилизации »

1. Эксплуатационные методы обеспечения надёжности технических объектов
2. Система технического обслуживания и ремонта
3. Планирование системы технического обслуживания и ремонта
4. Система обеспечения работоспособности технических систем
5. Стратегии технического обслуживания и ремонта
6. Виды технических воздействий
7. Классификация оборудования для составления системы технического обслуживания и ремонта
8. Методы организации и планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования
9. Потенциально опасные элементы производственного оборудования, механические передачи (ременные, фрикционные, зубчатые)
10. Потенциально опасные элементы производственного оборудования - рабочие органы: режущий инструмент, захватывающие приспособления и т.д. и меры обеспечения безопасности
11. Потенциально опасные элементы оборудования: газо-, паро-, пневмо-, гидро-, и другие трубопроводы, конструкции и меры обеспечения безопасности
12. Потенциально опасные элементы оборудования: рабочие места, входящие в конструкцию оборудования и меры обеспечения безопасности
13. Потенциально опасные элементы оборудования, рабочие площадки, лестницы, сидения и меры безопасности
14. Потенциально опасные элементы оборудования, грузовые канаты, крюки и меры обеспечения безопасности
15. Основные положения организации работ по обеспечению безопасности производственного оборудования
16. Перечислите перечень типовых работ по ремонту и обслуживанию оборудования
17. Основные работы по ремонту, технического оборудования например: электрооборудование

18. Основные требования к помещениям при проведении ремонта технологического оборудования: механическая группа.
19. Требования к размещению производственного оборудования и организации рабочих мест
20. Правила безопасности при хранении технических объектов?
21. Классификация хранения технических объектов?
22. Требования к утилизации технических объектов?
23. Проблемы связанные с утилизацией технических объектов?
24. Тенденции развития защитных технологий по обеспечению безопасности труда?
25. Техника защиты человека от техногенных воздействий?
26. Вредные и опасные факторы в жизненном цикле технического объекта?
27. Разделение технических объектов по видам воздействия?
28. Правила хранения Т.О.?
29. Правила безопасности утилизации Т.О.?
30. Характеристика технических объектов?
31. Опасные технические объекты Р.Ф.?
32. Что подразумевается под техническим объектом?
33. Оборудование для утилизации технических объектов?
34. Как проводится проверка технических объектов?