

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
 Проректор по учебной работе

_____ С.Т. Князев
 «__» _____ 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ
 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Модуль ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	Код модуля 1115007 М1.4
Образовательная программа <i>Технология высокотемпературных неметаллических конструкционных и функциональных изделий и наноматериалов</i>	Код ОП 18.03.01/05.01
Учебный план	№№ 6286, 6287
Траектория образовательной программы (ТОП)	<i>ТОП 1. Химическая технология высокотемпературных неметаллических конструкционных и функциональных изделий и наноматериалов</i> <i>ТОП 2. Технология материалов электронной техники и наноэлектроники</i>
Направление подготовки Химическая технология	Код направления и уровня подготовки 18.03.01
Уровень подготовки <i>бакалавриат</i>	
ФГОС 18.03.01 Химическая технология	Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО: 11.08.2016 № 1005

СОГЛАСОВАНО

ДИРЕКЦИЯ
 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
 ПРОГРАММ

Екатеринбург, 2017

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра	Подпись
1	Фарафонтова Елена Павловна	Канд.техн.наук, доцент	Доцент	Технология стекла	

Руководитель модуля

Е.П. Фарафонтова

Рекомендовано учебно-методическим советом института новых материалов и технологий

Председатель учебно-методического совета
Протокол № ____ от _____ г.

М.П. Шалимов

Согласовано:

Дирекция образовательных программ

Р.Х. Токарева

**Руководитель образовательной программы (ОП),
для которой реализуется модуль**

К.Г. Земляной

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

1.1. Объем модуля, 6 з.е.

1.2. Аннотация содержания модуля

Модуль относится к базовой части образовательной программы Технология высокотемпературных неметаллических конструкционных и функциональных изделий и наноматериалов и содержит две дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» и «Экология». Модуль является по включённым дисциплинам одним из основных для формирования профессиональных компетенций специалиста данного направления. Модуль позволяет:

-сформировать знания, о наиболее распространённых чрезвычайных и опасных ситуациях, навыки их идентификации, предупреждения и выхода из них при осуществлении производственной деятельности;

- сформировать знания о взаимодействии экологических систем с антропогенной деятельностью при освоении основных законов Российской Федерации и формировании мировоззренческой основы защиты окружающей среды в производственной деятельности.

2. СТРУКТУРА МОДУЛЯ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ ПО ДИСЦИПЛИНАМ

Учебный план 6287

Наименования дисциплин с указанием, к какой части образовательной программы они относятся: базовой (Б), вариативной – по выбору вуза (ВВ), вариативной - по выбору студента (ВС)		Семестр изучения	Объем времени, отведенный на освоение дисциплин модуля							
			Аудиторные занятия, час.				Самостоятельная работа, включая все виды текущей аттестации, час.	Промежуточная аттестация (зачет, экзамен), час.	Всего по дисциплине	
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Всего			Час.	Зач. ед.
1.	(Б) Безопасность жизнедеятельности	5	17	17	17	51	57	3, 4	108	3
2.	(Б) Экология	4	34	0	17	51	57	3, 4	108	3
Всего на освоение модуля			51	17	34	102	114		216	6

Учебный план 6286

Наименования дисциплин с указанием, к какой части образовательной программы они относятся: базовой (Б), вариативной – по выбору вуза (ВВ), вариативной - по выбору студента (ВС)		Семестр изучения	Объем времени, отведенный на освоение дисциплин модуля							
			Аудиторные занятия, час.				Самостоятельная работа, включая все виды текущей аттестации, час.	Промежуточная аттестация (зачет, экзамен), час.	Всего по дисциплине	
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Всего			Час.	Зач. ед.
1.	(Б) Безопасность жизнедеятельности	5	17	17	17	51	57	3, 4	108	3
2.	(Б) Экология	4	17	0	17	34	74	3, 4	108	3
Всего на освоение модуля			34	17	34	85	131		216	6

3. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИН В МОДУЛЕ

3.1.	Пререквизиты и постреквизиты в модуле	Безопасность жизнедеятельности Экология
3.2.	Корреквизиты	

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ

4.1. Планируемые результаты освоения модуля и составляющие их компетенции

Коды ОП, для которых реализуется модуль	Планируемые в ОХОП результаты обучения – РО, которые формируются при освоении модуля	Компетенции в соответствии с ФГОС ВО, а также дополнительные из ОХОП, формируемые при освоении модуля	Универсальные компетенции (УОК, УОПК, УПК), формируемые при освоении модуля для нескольких ОП
	РО-02 Способность действовать в соответствии с принципами экологической и промышленной безопасности, охраны труда и здорового образа жизни	ОК-12 владение пониманием роли охраны окружающей среды и рационального природопользования для развития и сохранения цивилизации; ОПК-6 владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; ПК-5 способность обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения; ПК-6 способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда; измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещённости рабочих мест;	
	РО-08 Применять в рамках проектной деятельности современные методы проектирования, аппаратного оформления, энергоснабжения в процессах реконструкции, проектирования и организации действующих и проектируемых производств, стандартизации и сертификации продукции	ОК-5 готовность и способность использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;	

4.2. Распределение формирования компетенций по дисциплинам модуля

Дисциплины модуля		ОК5	ОК12	ОПК6	ОПК5	ПК5	ПК6
1	(Б) Безопасность жизнедеятельности	+	+	+		+	+
2	(Б) Экология	+			+		

5. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО МОДУЛЮ

5.1. Весовой коэффициент значимости промежуточной аттестации по модулю

5.2. Форма промежуточной аттестации по модулю

не предусмотрено

6. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ МОДУЛЯ

Номер листа изменений	Номер протокола заседания проектной группы модуля	Дата заседания проектной группы модуля	Всего листов в документе	Подпись руководителя проектной группы модуля

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Модуль ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	Код модуля <i>1115007</i> <i>M1.4</i>
Образовательная программа <i>Технология высокотемпературных неметаллических конструкционных и функциональных изделий и наноматериалов</i>	Код ОП 18.03.01/05.01
Учебный план	<i>№№ 6287, 6286</i>
Траектория образовательной программы (ТОП)	<i>Не предусмотрена</i>
Направление подготовки Химическая технология	Код направления и уровня подготовки <i>18.03.01</i>
Уровень подготовки <i>бакалавриат</i>	
ФГОС 18.03.01 Химическая технология	Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО: 11.08.2016 № 1005

Екатеринбург, 2017

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра	Подпись
1	Галембо Элеонора Петровна		Старший преподават ель	безопасности жизнедеятельн ости	

Руководитель модуля

Е.П. Фарафонтова

Рекомендовано учебно-методическим советом института новых материалов и технологий

Председатель учебно-методического совета

М.П. Шалимов

Протокол № ____ от _____ г.

Согласовано:

Дирекция образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Аннотация содержания дисциплины

Дисциплина Безопасность жизнедеятельности входит в состав модуля «Техносферная безопасность» (базовая часть) образовательной программы *Технология высокотемпературных неметаллических конструкционных и функциональных изделий и наноматериалов*.

Безопасности жизнедеятельности представляет собой научную дисциплину о комфортном и безопасном взаимодействии человека с техносферой. Безопасность жизнедеятельности занимается изучением опасностей для человека, а также защитой человека от этих опасностей. Главной задачей науки о безопасности жизнедеятельности является анализ источников и причин возникновения опасностей, прогнозирование и оценка их воздействия во времени и пространстве.

Основной целью изучения данной дисциплины является приобретение студентами знаний о вредных и опасных производственных факторах, их нормировании, а также принципах организации и правового обеспечения работы по охране труда на предприятиях.

1.2. Язык реализации программы – русский.

1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Результатом обучения в рамках дисциплины является формирование у студента следующих компетенций:

- ОК-12 владение пониманием роли охраны окружающей среды и рационального природопользования для развития и сохранения цивилизации;
- ОК-5 готовность и способность использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;
- ПК-6 способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда; измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещённости рабочих мест;
- ОПК-6 владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

1.4. Объем дисциплины

Очная форма обучения

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)		
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)*	5		
1.	Аудиторные занятия	51		51		
2.	Лекции	17	17	17		
3.	Практические занятия	17	17	17		
4.	Лабораторные работы	17	17	17		
5.	Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации	57	7,65	57		
6.	Промежуточная аттестация	3 4	0,25	3 4		
7.	Общий объем по учебному плану, час.	108	58,9	108		
8.	Общий объем по учебному плану, з.е.	3		3		

*Контактная работа составляет:

в п/п 2,3,4 - количество часов, равное объёму соответствующего вида занятий;

в п.5 – количество часов, равное сумме объёма времени, выделенного преподавателю на консультации в группе (15% от объёма аудиторных занятий) и объёма времени, выделенного преподавателю на руководство курсовой работой/проектом одного студента, если она предусмотрена.

в п.6 – количество часов, равное сумме объёма времени, выделенного преподавателю на проведение соответствующего вида промежуточной аттестации одного студента и объёма времени, выделенного в рамках дисциплины на руководство проектом по модулю (если он предусмотрен) одного студента.

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины	Содержание
P1	Теоретические основы «Безопасности жизнедеятельности»	Введение. Цель и задачи курса, содержание дисциплины. Комплексный характер дисциплины. Обязанности специалистов в обеспечении безопасности человека и сохранении среды обитания. Аксиома о потенциальной опасности. Понятие опасности. Основные понятия и определения. Триада: «опасность - причины - нежелательные последствия». Основные положения теории риска. Концепция приемлемого риска. Системный анализ безопасности. Методы анализа безопасности систем: априорный, апостериорный. Принципы и методы обеспечения безопасности. Гомосфера и ноосфера. Принципы обеспечения безопасности: ориентирующие, технические, организационные, управленческие. Основы управления безопасностью жизнедеятельности.
P2	Человек как элемент системы «человек - среда обитания»	Анализаторы человека, их структура. Закон Вебера-Фехнера. Эргономические основы БЖД. Информационная совместимость. Биофизическая совместимость. Энергетическая совместимость. Пространственно-антропометрическая совместимость. Техно-эстетическая совместимость. Психология безопасности деятельности. Психические процессы, свойства, состояния. Психическое напряжение, утомление. Режим труда и отдыха. Классификация основных форм деятельности человека. Функциональные состояния оператора. Запредельные формы психического напряжения. Пароксизмальные состояния. Стимуляторы и транквилизаторы.
P3	Безопасность жизнедеятельности и в условиях производства	Основы управления безопасностью труда. Законодательная и нормативная база управления охраной труда. Служба охраны труда на предприятии, надзор и контроль. Порядок производственного обучения по безопасности труда. Понятие опасного и вредного производственного фактора. Последствия воздействия негативных факторов на организм человека. Методы анализа производственного травматизма. Ответственность администрации предприятия за соблюдение законодательства об охране труда. Условия труда. Аттестация рабочих мест по условиям труда. Классификация работ по тяжести и напряжённости труда. Методы оздоровления воздушной среды производственных помещений. Требования к системе освещения, основные светотехнические характеристики. Нормирование производственного освещения. Действие шума, инфра и ультразвуков на человека. Методы борьбы с шумом. Общие сведения о вибрации. Методы снижения вибрации. Опасность механического травмирования на производстве. Электро-безопасность. Пожарная безопасность
P4	БЖД в условиях чрезвычайных ситуаций	Общие понятия. Основные законодательные и нормативные акты в области ЧС. Классификация и общая характеристика чрезвычайных ситуаций. Стихийные бедствия, характерные для территории региона, их возникновение, последствия и прогнозирование. Производственные аварии. Стадии развития чрезвычайных ситуаций. Экологические последствия чрезвычайных ситуаций. Обеспечение безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях. Поражающие факторы. Защита населения в условиях чрезвычайной ситуации. Основные способы и мероприятия по защите населения.

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

3.1. Распределение аудиторной нагрузки и мероприятий самостоятельной работы по разделам дисциплины для очной формы обучения

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ, САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1. Лабораторные работы

Код раздела, темы	Номер работы	Наименование работы	Время на выполнение работы (час.)
P3	1	Определение запыленности воздуха на рабочих местах	2
P3	2	Исследования параметров естественного и искусственного освещения	3
P3	3	Исследование производственного шума и эффективности борьбы с ним	2
P3	4	Исследование эффективности виброизоляции	2
P3	5	Проверка эффективности действия зануления	2
P3	6	Измерение сопротивления защитного заземления	2
P3	7	Исследование условий воспламенения горючих веществ от статического электричества	2
P3	8	Исследование процесса тушения пламени в зазоре	2
Всего:			17

4.2. Практические занятия

Код раздела, темы	Номер занятия	Тема занятия	Время на проведение занятия (час.)
P2	1	Исследования психической работоспособности оператора	2
P2	2	Исследование параметров распределения показателей производственного травматизма	2
P4	3	Исследование устойчивости функционирования предприятия в случае аварии с взрывом ГВС	2
P3	4	Расчёт общеобменной вентиляции производственных помещений	2
P4	5	Оказание помощи при клинической смерти и обучение навыкам сердечно-лёгочной реанимации на тренажере «ВИТИМ»	2
P3	6	Определение категории взрывопожарной опасности помещения	2
P3	7	Расчет искусственного освещения	2
P4	8	Оценка последствий аварии с выбросом АХОВ	3
Всего:			17

4.3. Примерная тематика самостоятельной работы

4.3.1. Примерный перечень тем домашних работ

не предусмотрено

4.3.2. Примерный перечень тем графических работ

не предусмотрено

4.3.3. Примерный перечень тем рефератов (эссе, творческих работ)

не предусмотрено

4.3.4. Примерная тематика индивидуальных или групповых проектов

не предусмотрено

4.3.5. Примерный перечень тем расчётных работ (программных продуктов)

не предусмотрено

4.3.6. Примерный перечень тем расчётно-графических работ

не предусмотрено

4.3.7. Примерный перечень тем курсовых проектов (курсовых работ)

не предусмотрено

4.3.8. Примерная тематика контрольных работ

1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности.
2. Человек как элемент системы «человек – среда обитания».
3. Природные аспекты безопасности жизнедеятельности.
4. Безопасность жизнедеятельности в условиях производства.
5. БЖД в условиях чрезвычайных ситуаций.
6. Пять подсистем ССБТ.
7. Служба охраны труда на предприятии, надзор и контроль.
8. Оформление материалов расследования несчастных случаев и их учет.
9. Аттестация рабочих мест по условиям труда.
10. Воздействие электрического тока на человека.
11. Виды ионизирующих излучений. Воздействие ионизирующего излучения на организм человека. Способы защиты.
12. Факторы риска при работе с компьютерами.
13. Сотовые телефоны. Сравнительная оценка поглощенной мощности.
14. Основные законодательные и подзаконные акты по чрезвычайным ситуациям.
15. Система стандартов БЧС.
16. Параметры, определяющие пожароопасные свойства веществ и материалов. «Треугольник пожара».
17. Категории помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности согласно НПБ-105-03.
18. Степени огнестойкости зданий и сооружений.
19. Первичные средства тушения пожаров. Основные характеристики.
20. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

4.3.9. Примерная тематика коллоквиумов

не предусмотрено

5. СООТНОШЕНИЕ РАЗДЕЛОВ, ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ПРИМЕНЯЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ

Код раздела, темы дисциплины	Активные методы обучения					Дистанционные образовательные технологии и электронное обучение						
	Проектная работа	Кейс-анализ	Деловые игры	Проблемное обучение	Командная работа	Другие (указать, какие)	Сетевые учебные курсы	Виртуальные практикумы и тренажеры	Вебинары и видеоконференции	Асинхронные web-конференции и семинары	Совместная работа и разработка контента	Другие (указать, какие)
<i>P1</i>				+								
<i>P2</i>				+								

<i>P3</i>				+								
<i>P4</i>				+								

6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ (Приложение 1)

7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ (Приложение 2)

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (Приложение 3)

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1.Рекомендуемая литература

9.1.1.Основная литература

1. Занько Н.Г. Безопасность жизнедеятельности: учебн. для исп. в обр. учебе, реализации обр. процесса высшего профессионального обр. по дисц. Безопасность жизнедеятельности для всех направлений и специальностей / Н.Г.Занько, К.Р. Малаян, О.Н. Русак под ред. О.Н. Русака. Изд. 13-е перераб. и доп.- Санкт-Петербург, Москва, Краснодар: Лань, 2010.-672 с.: ил.22.
2. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды. Учебник для вузов. 2-е изд. / М.: Издательство Юрайт, 2011.-680 с.
3. Лобаев А.И. Безопасность жизнедеятельности: учебник для студентов вузов / А.И. Лобаев.- 2-е изд., испр. и доп. Москва: Юрайт: Высшее образование, 2009.-367 с.: ил. 21.
4. Фролов А.В. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда.: Учебник для студентов вузов. Издание 2-е доп. / Ростов-на-Дону: Феникс, 2008. 750 с.
5. Цепелев В.С. Безопасность жизнедеятельности в техносфере.Ч.2: Учебное пособие/ В.С. Цепелев, Екатеринбург, ГОУ ВПО УГТУ-УПИ имени первого Президента России Б.Н.Ельцина, 2008. 112 с.

9.1.2.Дополнительная литература

1. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): учебник. М.: Юрайт, 2010.-671 с.
2. Карапетян В.И. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по техническим специальностям / В.И. Карапетян, И.М. Никулина.-Москва: Юрайт: Высшее образование, 2009.-370 с.: ил. 21.

9.2.Методические разработки

1. Безопасность жизнедеятельности: лабораторный практикум/ сост. А.А. Вершинин [и др.]; под общ.ред. Г.В. Тягунова, А.А. Волковой. Екатеринбург: УрФУ, 2011. 180 с.
2. Мушников В. С. Расчет производственного освещения / В. С. Мушников, В. Е, Победоносцев, И. Н. Фетисов. Методические указания к практической работе по курсу «Безопасность жизнедеятельности». Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2010. – 19 с.
3. Барышев Е.Е. Исследование параметров распределения показателей производственного травматизма / Е.Е. Барышев, О.В. Савин, С.В. Лепихин. Методические указания к практической работе №2 по курсу «Безопасность жизнедеятельности». Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2002. – 10 с.
4. Вершинин А.А. Расчет общеобменной вентиляции производственных помещений / А.А. Вершинин, Б.А. Правдин, И.Н. Фетисов. Методические указания к практической работе №6 по курсу «Безопасность жизнедеятельности». Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2006. – 15 с.

5. Волкова А.А. Определение категории взрывопожарной опасности помещения / А.А. Волкова, Э.П. Галембо. Методические указания к практической работе №7 по курсу «Безопасность жизнедеятельности». Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2003. - 15с.
6. Комлачев М.Т. Исследование устойчивости функционирования предприятия в случае аварии с взрывом газозадушенной смеси / М. Т. Комлачев. Методические указания к практической работе №33 по курсу «Безопасность жизнедеятельности». Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2003. – 14 с.
7. Купряжкина С.Н. Исследование психической работоспособности оператора / С.Н. Купряжкина, Э.П. Галембо, В.И. Лихтенштейн, В.В. Конашков. Методические указания к деловой игре № 3 по курсам «Безопасность жизнедеятельности», «Психология безопасности труда». Учебное электронное текстовое издание. Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ – УПИ, 2008. 12 с.
8. Романов И.Т. Оказание помощи при клинической смерти и обучение навыкам сердечно-легочной реанимации на тренажере «ВИТИМ» / И.Т. Романов. Методические указания к практической работе № 21 по курсу «Безопасность жизнедеятельности». Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2002. – 12 с.

9.3. Программное обеспечение

не используется

9.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Электронная библиотека ГПНТБ СО РАН – http://www.spsl.nsc.ru/win/nelbib/index_2i4.html
2. Электронная библиотека МГУ – <http://lib.mexmat.ru/books/70273>
3. Книги для студентов – <http://robotlibrary.com/book>
4. Поисковые системы: «Google», «Yandex»
5. Зональная научная библиотека УрФУ [сайт]. URL: <http://lib.urfu.ru>

9.5. Электронные образовательные ресурсы

Отдельные вопросы дисциплины представлены в электронных образовательных ресурсах УрФУ

1. Безопасность жизнедеятельности: http://study.urfu.ru/umk/umk_view.aspx?id=7281
2. БЖД: http://study.urfu.ru/umk/umk_view.aspx?id=10856

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием

Лекционный материал должен изучаться в специализированной аудитории, оснащённой:

- современным компьютером с подключённым к нему цветным сканером и цветным принтером;
- проектором с видеотерминала персонального компьютера на настенный экран.

Чтение лекций проводится:

в мультимедийных аудиториях (Э- 408, Э-412), имеющих компьютерное оборудование с проектором, интерактивную доску, позволяющих вести демонстрацию читаемого материала;

лекционные аудитории оборудована аудио- и видео средствами;

Практические и лабораторные занятия проводятся в специализированных лабораториях (ауд. Э-409, Э-410, Э-413, Э-416), в которых установлены:

- установка для изучения параметров шума и вибрации (ВШВ – 003);
- установки по изучению защитного заземления и зануления;
- прибор по измерению естественного и искусственного освещения (люксметр).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

к рабочей программе дисциплины

6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Весовой коэффициент значимости дисциплины – 1, в том числе, коэффициент значимости курсовых работ/проектов, если они предусмотрены – не предусмотрены

6.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0,6		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Контрольная работа</i>	<i>4 семестр, 16 неделя</i>	30
<i>Работа с конспектами лекций</i>	<i>9,16 неделя</i>	30
<i>Посещение лекций</i>	<i>1-8 неделя</i>	40
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0,5		
Промежуточная аттестация по лекциям – зачёт		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0,4		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0,2		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Посещение практических занятий</i>	<i>4 семестр, 9-16 неделя</i>	20
<i>Выполнение практических работ (8)</i>	<i>9-16 неделя</i>	80 (8·10)
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 1		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – 0		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 0,2		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Выполнение лабораторных работ</i>	<i>4 семестр, 9-16 неделя</i>	20
<i>Посещение лабораторных работ</i>	<i>9-16 неделя</i>	80 (8·10)
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – 1		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – 0		

6.3. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта не предусмотрено

6.4. Коэффициент значимости семестровых результатов освоения дисциплины

Порядковый номер семестра по учебному плану, в котором осваивается дисциплина	Коэффициент значимости результатов освоения дисциплины в семестре
Семестр 5	1

*В случае проведения промежуточной аттестации по дисциплине (экзамена, зачета) методом тестирования используются официально утвержденные ресурсы: АПИМ УрФУ, СКУД УрФУ, имеющие статус ЭОР УрФУ; ФЭПО (www.fepo.rf); Интернет-тренажеры (www.i-exam.ru).

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

к рабочей программе дисциплины

**7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ
НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ**

Для проведения промежуточной аттестации используется СМУДС УрФУ.

Код раз-дела	Раздел дисциплины	Код темы	Тема	Индекс вариации темы	Наименование вариации	Число заданий в тесте
	Безопасность жизнедеятельности	010	Предмет и задачи курса БЖД. Основные понятия БЖД			43
	Безопасность жизнедеятельности	020	Медико-биологические, эргономические и психофизиологические основы безопасности жизнедеятельности			52
	Безопасность жизнедеятельности	110	Особенности взаимодействия общества и природы на современном этапе			22
	Безопасность жизнедеятельности	120	Классификация загрязнителей. Гигиеническое нормирование вредных веществ			45
	Безопасность жизнедеятельности	130	Основы рационального природопользования			49
	Безопасность жизнедеятельности	210	Основные положения действующего законодательства РФ по охране труда			46
	Безопасность жизнедеятельности	220	Опасные и вредные факторы производственной среды			65
	Безопасность жизнедеятельности	230	Производственный травматизм и профессиональные заболевания			17
	Безопасность жизнедеятельности	310	Основные понятия и классификация ЧС. Законодательная и нормативно-техническая основа управления в ЧС.			26
	Безопасность жизнедеятельности	320	Устойчивость функционирования объектов экономики в ЧС			75

Число заданий в тесте 405 шт.

Время тестирования 90 мин

Выбор заданий – случайным образом из соответствующего раздела, без повторения.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

8.1. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ В РАМКАХ БРС

В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре критерии оценивания достижений студентов по каждому контрольно-оценочному мероприятию. Система критериев оценивания, как и при проведении промежуточной аттестации по модулю, опирается на три уровня освоения компонентов компетенций: пороговый, повышенный, высокий.

Компоненты компетенций	Признаки уровня освоения компонентов компетенций		
	пороговый	повышенный	высокий
Знания	Студент демонстрирует знание-знакомство, знание-копию: узнает объекты, явления и понятия, находит в них различия, проявляет знание источников получения информации, может осуществлять самостоятельно репродуктивные действия над знаниями путем самостоятельного воспроизведения и применения информации.	Студент демонстрирует аналитические знания: уверенно воспроизводит и понимает полученные знания, относит их к той или иной классификационной группе, самостоятельно систематизирует их, устанавливает взаимосвязи между ними, продуктивно применяет в знакомых ситуациях.	Студент может самостоятельно извлекать новые знания из окружающего мира, творчески их использовать для принятия решений в новых и нестандартных ситуациях.
Умения	Студент умеет корректно выполнять предписанные действия по инструкции, алгоритму в известной ситуации, самостоятельно выполняет действия по решению типовых задач, требующих выбора из числа известных методов, в предсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия (приемы, операции) по решению нестандартных задач, требующих выбора на основе комбинации известных методов, в непредсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия, связанные с решением исследовательских задач, демонстрирует творческое использование умений (технологий)
Личностные качества	Студент имеет низкую мотивацию учебной деятельности, проявляет безразличное, безответственное отношение к учебе, порученному делу	Студент имеет выраженную мотивацию учебной деятельности, демонстрирует позитивное отношение к обучению и будущей трудовой деятельности, проявляет активность.	Студент имеет развитую мотивацию учебной и трудовой деятельности, проявляет настойчивость и увлеченность, трудолюбие, самостоятельность, творческий подход.

8.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ

При проведении независимого тестового контроля как формы промежуточной аттестации применяется методика оценивания результатов, предлагаемая разработчиками тестов. Процентные показатели результатов независимого тестового контроля переводятся в баллы промежуточной аттестации по 100-балльной шкале в БРС:

- в случае балльной оценки по тесту (блокам, частям теста) переводится процент набранных баллов от общего числа возможных баллов по тесту;
- при отсутствии балльной оценки по тесту переводится процент верно выполненных заданий теста, от общего числа заданий.

8.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.3.1. Примерные задания для проведения мини-контрольных в рамках учебных занятий

не предусмотрено

8.3.2. Примерные контрольные задачи в рамках учебных занятий

не предусмотрено

8.3.3. Примерные контрольные кейсы

не предусмотрено

8.3.4. Перечень примерных вопросов для зачёта

1. Предмет и задачи БЖД
2. Аксиома о потенциальной опасности деятельности
3. Понятие опасности. Опасные и вредные факторы среды обитания
4. Основные положения теории риска, индивидуальный, социальный, прямой и косвенный риск
5. Концепция приемлемого (допустимого) риска
6. Принципы обеспечения безопасности: ориентирующие, технические, организационные, управленческие
7. Основы управления безопасностью жизнедеятельности
8. Законодательная и нормативная база управления БЖД
9. Методы обеспечения безопасности. Понятие гомосферы и ноксосферы
10. Эргономика и БЖД. Организация рабочего места. Информационное и моторное поля.
11. Виды совместимости характеристик человека и параметров окружающей среды (информационная, энергетическая, биофизическая, пространственно-антропометрическая, технико-эстетическая)
12. Адаптация человека к условиям среды обитания: принципы и механизмы адаптации
13. Анализаторы человека: структура, основные характеристики. Закон восприятия (Вебера – Фехнера)
14. Характеристика анализаторов: кожный анализатор, осязание, болевая чувствительность
15. Характеристика анализаторов: температурная чувствительность, вибрационная чувствительность, кинестетический анализатор
16. Характеристика анализаторов: восприятие вкуса, обоняние, слух, зрение
17. Классификация основных форм деятельности человека
18. Психическое напряжение, утомление. Режимы труда и отдыха
19. Показатели тяжести и напряженности труда. Классификация работ по степени тяжести
20. Понятие «Охрана труда». Основные законодательные акты по охране труда
21. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация опасных и вредных производственных факторов
22. Служба охраны труда на предприятии, надзор и контроль
23. Порядок производственного обучения по безопасности труда
24. Понятие несчастного случая, травмы, травматизма. Виды несчастных случаев
25. Порядок расследования производственных несчастных случаев: общий и специальный
26. Порядок расследования профзаболеваний и профотравлений
27. Виды ответственности за нарушение норм и правил охраны труда
28. Методы анализа причин производственного травматизма

29. Аттестация рабочих мест по условиям труда
30. Общая градация условий труда
31. Параметры, характеризующие состав и физическое состояние воздуха рабочей зоны
32. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата. Терморегуляция, условие теплового баланса между организмом и средой. Виды теплообмена между организмом и окружающей средой
33. Вредные вещества: характеристики, классификация, нормирование
34. Пыль как вредный производственный фактор. Действие пыли на человека. Нормирование пыли
35. Системы, обеспечивающие оздоровление воздушной среды в рабочей зоне
36. Общие сведения о шуме. Параметры шума. Классификация шумов
37. Гигиеническое нормирование шума
38. Действие шума, инфразвука, ультразвука на организм человека. Методы борьбы с шумом
39. Общие сведения о вибрации. Основные параметры, характеризующие вибрацию
40. Общая и локальная вибрация и воздействие их на организм человека. Методы снижения вибрации
41. Естественное освещение, его виды, нормирование. Кривая освещенности. Средний и минимальный коэффициент естественной освещенности
42. Системы искусственного освещения, основные светотехнические характеристики
43. Требования к системе освещения
44. Воздействие электрического тока на человека. Местные и общие электротравмы
45. Факторы, определяющие исход воздействия электрического тока на организм человека
46. Анализ опасности поражения током при различных схемах включения человека в электрическую трехфазную цепь
47. Методы обеспечения электробезопасности
48. Защитное заземление, зануление
49. Напряжение прикосновения. Напряжение шага
50. Классификация помещений по опасности поражения электрическим током
51. Средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током
52. Электромагнитные поля. Основные характеристики ЭМП
53. Воздействие ЭМП на организм человека. Гигиеническое нормирование и основные средства защиты
54. Параметры, определяющие пожароопасные свойства веществ и материалов
55. Понятие предела огнестойкости. Степени огнестойкости зданий и сооружений
56. Категория помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности согласно НПБ-105-03
57. Классификация взрывоопасных и пожароопасных зон и наружных установок по ПУЭ
58. Классы пожара в зависимости от вида горючей среды
59. Средства пожаротушения в зависимости от класса пожара
60. Первичные средства тушения пожара. Основные характеристики
61. Порядок и нормы времени эвакуации людей из зданий при пожаре
62. Классификация и общая характеристика чрезвычайных ситуаций.
63. Стадии развития чрезвычайных ситуаций.
64. Обеспечение безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях.
65. Основные способы и мероприятия по защите населения.

8.3.5. Перечень примерных вопросов для экзамена не предусмотрено

8.3.6. Ресурсы АПИМ УрФУ, СКУД УрФУ для проведения тестового контроля в рамках текущей и промежуточной аттестации

Официально утвержденный электронный ресурс СКУД УрФУ

<http://ls.urfu.ru/bank/disciplines/2/parts> Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности».

8.3.7. Ресурсы ФЭПО для проведения независимого тестового контроля

не используются

8.3.8. Интернет-тренажеры

не используются

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России
Б.Н.Ельцина»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЭКОЛОГИЯ**

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Модуль ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	Код модуля <i>1115007</i> <i>М1.4</i>
Образовательная программа <i>Технология высокотемпературных неметаллических конструкционных и функциональных изделий и наноматериалов</i>	Код ОП 18.03.01/05.01
Учебный план	<i>№№ 6286, 6287</i>
Траектория образовательной программы (ТОП)	<i>Не предусмотрена</i>
Направление подготовки Химическая технология	Код направления и уровня подготовки <i>18.03.01</i>
Уровень подготовки <i>бакалавриат</i>	
ФГОС 18.03.01 Химическая технология	Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО: 11.08.2016 № 1005

Екатеринбург, 2017

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра	Подпись
1	Парамонова Ольга Леонидовна	–	Ст. препод.	Технология стекла	

Руководитель модуля

Е.П. Фарафонтова

Рекомендовано учебно-методическим советом института материаловедения и металлургии

Председатель учебно-методического совета
Протокол № ____ от _____ г.

М.П. Шалимов

Согласовано:

Дирекция образовательных программ

Р.Х. Токарева

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ «Экология»

1.2. Аннотация содержания дисциплины

Дисциплина «Экология» входит в состав модуля «Техносферная безопасность» совместно с дисциплиной «Безопасность жизнедеятельности» и направлена на формирование профессиональных компетенций. В процессе освоения дисциплины у студента формируются современные представления о биосфере, экосистемах и законах их существования и развития, о популяционной экологии. Рассматриваются основные закономерности экологии человека, характер и специфика изменения биосферы в результате антропогенных воздействий. Анализируются причины возникновения и характер экологического кризиса. Изучаются принципы рационального природопользования и охраны окружающей среды, а также приемы эффективного управления этим процессом.

1.2. Язык реализации программы - русский

1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Результатом обучения в рамках дисциплины является формирование у студента следующих компетенций:

- ПК-5 способность обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения;
- ОК-5 готовность и способность использовать нормативные правовые документы в своей деятельности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- представления о возникновении и развитии жизни на Земле, о специфике живого вещества, принципах воспроизводства и развитии живых систем.
- основные понятия инженерной экологии
- основы управления качеством воздуха, воды, почвы

Уметь:

- применять на практике методы расчёта загрязнения приземного слоя воздуха промышленными выбросами, а также водных объектов сбросами сточных вод.

Владеть:

- знаниями экологических характеристик веществ и их воздействия на живые организмы;
- методами расчёта характеристик циклонов, фильтров, скрубберов;
- методами расчёта характеристик дымовых труб и выбросов из них вредных веществ.

4.4. Объем дисциплины

УП 6287

Очная форма

№ п/ п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)
		Всего часов	В т.ч. контактна я работа (час.)*	4
1.	Аудиторные занятия	51		51
2.	Лекции	34	34	34
3.	Практические занятия			
4.	Лабораторные работы	17	17	17
5.	Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации	57	7,65	57
6.	Промежуточная аттестация	4	0,25	3
7.	Общий объем по учебному плану, час.	108	58,9	108
8.	Общий объем по учебному плану, з.е.	3		3

УП 6286

Очная форма обучения

№ п/ п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)
		Всего часов	В т.ч. контактна я работа (час.)*	4
1.	Аудиторные занятия	34		51
2.	Лекции	17	17	17
3.	Практические занятия			
4.	Лабораторные работы	17	17	17
5.	Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации	74	5,10	74
6.	Промежуточная аттестация	4	0,25	3
7.	Общий объем по учебному плану, час.	108	39,35	108
8.	Общий объем по учебному плану, з.е.	3		3

*Контактная работа составляет:

в п/п 2,3,4 - количество часов, равное объёму соответствующего вида занятий;

в п.5 – количество часов, равное сумме объёма времени, выделенного преподавателю на консультации в группе (15% от объёма аудиторных занятий) и объёма времени, выделенного преподавателю на руководство курсовой работой/проектом одного студента, если она предусмотрена.

в п.6 – количество часов, равное сумме объёма времени, выделенного преподавателю на проведение соответствующего вида промежуточной аттестации одного студента и объёма времени, выделенного в рамках дисциплины на руководство проектом по модулю (если он предусмотрен) одного студента.

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
Р1	Введение	Предмет экологии, её задачи и методы исследования. Уровни организации живой природы, изучаемые экологией. Принципы и значение экологического образования и воспитания в техническом университете. Промышленная экология и её задачи. Экология и инженерная охрана природы. Решение экологических проблем на основе инженерно-технических мероприятий. Задачи, решаемые инженером промышленного предприятия по оптимизации процессов природопользования.
Р2	Элементы общей экологии	Биосфера и её законы. Возникновение жизни на Земле. Учение о биосфере. Переход биосферы в ноосферу. Экосистема. Биотическая структура экосистемы. Экологические факторы. Законы воздействия экологических факторов на живые организмы. Типы связей и взаимоотношений между организмами. Энергия в экосистемах. Жизнь как термодинамический процесс. Энергия и продуктивность экосистем. Круговорот элементов в системе. Равновесие и устойчивость экосистем. Динамика популяций.
Р3	Рациональное природопользование и охрана окружающей среды	Общие вопросы природопользования и охраны окружающей среды. Принципы рационального природопользования. Природные ресурсы и природные условия. Воздействие человека на природу и последствия этого воздействия. Важнейшие экологические проблемы современности и их тенденции. Проблема утилизации твердых бытовых отходов. Причины, негативные последствия и пути предотвращения парникового эффекта. Причины, негативные последствия и пути предотвращения разрушения «озонового слоя». Причины, негативные последствия и пути предотвращения кислотных дождей, Причины, негативные последствия и пути предотвращения деградации почвенного покрова. Причины, негативные последствия и пути предотвращения образования смога. Причины, негативные последствия и пути предотвращения деградации растительного покрова. Причины, негативные последствия и пути предотвращения деградации животного мира. Причины, негативные последствия и пути предотвращения радиоактивного загрязнения окружающей среды. Прогнозы относительно будущего взаимоотношений общества и природы. Стратегия устойчивого развития. Расчёт загрязнения атмосферы вредными выбросами. Максимальная приземная концентрация вредных веществ. Регламентация выбросов вредных веществ. Расчёт высоты дымовой трубы.
Р4	Природоохранная политика	Экологическое право и его основные источники. Малоотходные и безотходные технологии. Нормирование качества окружающей среды. Классификация загрязняющих атмосферу веществ. Источники загрязнения атмосферы. Природные источники загрязнений воздуха. Классификация промышленных источников выбросов. Контроль и управление качеством атмосферного воздуха. Воздействие вредных веществ на растительный и животный мир. ОБУВ, ОДК, ВДК, ПДК. Установление предельно допустимых концентраций. Классы опасности химических и загрязняющих веществ. Понятие об эффекте суммации. Управление качеством воды. Контроль и управление качеством воды. Химическое и биохимическое потребление кислорода. Условия спуска сточных вод в водные объекты. Очистка сточных вод. Классификация примесей по фазово-дисперсному состоянию. Методы и оптимальные условия очистки сточных вод. Создание бессточных и замкнутых

		<p>систем водоснабжения.</p> <p>Экономические методы природопользования и охраны окружающей среды. Принцип платности использования природных ресурсов. Виды особо охраняемых природных территорий и их функции. Мониторинг окружающей среды, его виды и функции. Экологическая экспертиза, ее виды и функции. Содержание и структура экологического паспорта. Регулирование природопользования предприятием. Ответственность предприятия за выбросы, сбросы, размещение отходов. Экологический паспорт промышленного предприятия.</p> <p>Ресурсный цикл как антропогенный круговорот веществ. Роль силикатных технологий в рекуперации отходов. Имобилизация токсичных и радиоактивных отходов методами силикатных технологий</p>
--	--	---

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

3.2. Распределение аудиторной нагрузки и мероприятий самостоятельной работы по разделам дисциплины по очной форме обучения

Раздел дисциплины		Аудиторные занятия (час.)					Самостоятельная работа: виды, количество и объемы мероприятий																			
Код раздела, темы	Наименование раздела, темы	Всего по разделу, теме (час.)	Всего аудиторной работы (час.)	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Всего самостоятельной работы студентов (час.)	Подготовка к аудиторным занятиям (час.)					Выполнение самостоятельных внеаудиторных работ (колич.)							Подготовка к контрольным мероприятиям текущей аттестации (колич.)	Подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине (час.)	Подготовка в рамках дисциплины к промежуточной аттестации по модулю (час.)				
								Всего (час.)	Лекция	Практ., семинар. занятие	Лабораторное занятие	И/и семинар, семинар-конференция, коллоквиум (магистратура)	Всего (час.)	Домашняя работа*	Графическая работа*	Реферат, эссе, творч. работа*	Проектная работа*	Расчетная работа, разработка программного продукта*	Расчетно-графическая работа*				Работа в языке*	Перевод иноязычной литературы*	Курсовая работа*	Курсовой проект*
P1	Введение	2	1	1			1	1	1	0		0								0			Зачет	Экзамен	Интегрированный экзамен по модулю	Проект по модулю
P2	Элементы общей экологии	53	18	9		9	35	27	9	18		0								8	1					
P3	Рациональное природопользование и охрана окружающей среды	34	10	4		6	24	16	4	12		0								8	1					
P4	Природоохранная политика	15	5	3		2	10	7	3	4		0								3	1					
	Всего (час), без учёта промежуточной аттестации:	104	34	17	0	17	70	51	17	0	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
	Всего по дисциплине (час.):	108	34				74	В т.ч. промежуточная аттестация														4	0	0	0	

*Суммарный объем в часах на мероприятие указывается в строке «Всего (час.) без учёта промежуточной аттестации»

6. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ, САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Лабораторные работы

Очная форма обучения

Код раздела, темы	Номер работы	Наименование работы	Время на выполнение работы (час.)
P2	1	Расчёт параметров полого форсуночного скруббера	2
P2	2	Расчёт времени фильтрации тканевого фильтра	2
P3	3	Определение минимального размера частиц пыли, улавливаемых циклоном	2
P4	4	Расчёт распределения выбросов вредных веществ из дымовой трубы по оси факела рассеивания	4
P4	5	Расчёт концентрации вредных веществ промышленных выбросов около дымовой трубы	3
P4	6	Анализ распределения выбросов на прилегающей территории	4
Всего:			17

6.2. Практические занятия

не предусмотрено

6.3. Примерная тематика самостоятельной работы

4.3.4. Примерный перечень тем домашних работ

не предусмотрено

4.3.5. Примерный перечень тем графических работ

не предусмотрено

4.3.6. Примерный перечень тем рефератов (эссе, творческих работ)

не предусмотрено

4.3.4. Примерная тематика индивидуальных или групповых проектов

не предусмотрено

5.3.5. Примерный перечень тем расчетных работ (программных продуктов)

не предусмотрено

5.3.6. Примерный перечень тем расчетно-графических работ

не предусмотрено

5.3.7. Примерный перечень тем курсовых проектов (курсовых работ)

не предусмотрено

4.3.8. Примерная тематика контрольных работ

Инженерная и промышленная экология.

Учение Вернадского В.И. о биосфере.

Биосфера и ее эволюция.

Экологическая система и биогеоценоз.

ОБУВ, ОДК, ВДК, ПДК. Установление предельно допустимых концентраций. Классы опасности химических и загрязняющих веществ.

4.3.9. Примерная тематика коллоквиумов
не предусмотрено

7. СООТНОШЕНИЕ РАЗДЕЛОВ, ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ПРИМЕНЯЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ

Код раздела, темы дисциплины	Активные методы обучения					Дистанционные образовательные технологии и электронное обучение						
	Проектная работа	Кейс-анализ	Деловые игры	Проблемное обучение	Командная работа	Другие (указать, какие)	Сетевые учебные курсы	Виртуальные практикумы и тренажеры	Вебинары и видеоконференции	Асинхронные web-конференции и семинары	Совместная работа и разработка контента	Другие (указать, какие)
P1				+								
P2				+								
P3				+	+							
P4		+		+								

8. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ
(Приложение 1)

9. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ (Приложение 2)

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (Приложение 3)

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1.Рекомендуемая литература

9.1.1.Основная литература

1. Экология : учебное пособие / В. А. Дерябин, Е. П. Фарафонтова. — Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2016. — 136 с. http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/40644/1/978-5-7996-1613-7_2016.pdf
2. Экология : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по естественно-научным и техническим специальностям / В. А. Разумов .— Москва : ИНФРА-М, 2014 .— 296 с. : ил. — (Высшее образование. Бакалавриат) .— Словарь: 257-261 .— Библиогр.: с. 262-265 (88 назв.) .— ISBN 978-5-16-005219-9.
3. Экология : учебник для студентов вузов, обучающихся по техническим специальностям / [В. Н. Большаков, В. В. Качак, В. Г. Коберниченко и др.] ; под ред. Г. В. Тягунова, Ю. Г. Ярошенко .— 2-е изд., стер .— Москва : КНОРУС, 2014 .— 304

- с. : ил. — (Бакалавр) .— Авт. указаны на обороте тит. л. — Слов. терминов: с. 289-301 .— Библиогр.: с. 287-288 .— ISBN 978-5-406-03103-2.
4. Экология : учебник для студентов химико-технологических и технических специальностей вузов / Г. В. Стадницкий .— 10-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Химиздат, 2015 .— 296 с. : ил. — Библиогр.: с. 289-291 (51 назв.), библиогр. в примеч. — ISBN 978-5-93808-229-8.
 5. Экология : учебное пособие для бакалавров технических вузов / [В. В. Денисов, В. В. Гутенев, Е. С. Кулакова и др.] ; под ред. В. В. Денисова .— Ростов-на-Дону : Феникс, 2013 .— 414 с. : ил. — (Высшее образование) .— Авт. указаны на обороте тит. л. — Библиогр.: с. 406-407 (34 назв.) .— ISBN 978-5-222-20178-7.
 6. Промышленная экология : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по всем направлениям в области техники и технологий (квалификация/степень - бакалавр) / Б. С. Ксенофонтов, Г. П. Павлихин, Е. Н. Симакова .— Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2013 .— 208 с. : ил. — (Высшее образование) .— Библиогр.: с. 205 (18 назв.), библиогр. в тексте .— ISBN 978-5-8199-0521-0 .— ISBN 978-5-16-005719-4.
 7. Экология и охрана окружающей среды : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям 270800 "Строительство" (квалификация (степень) "бакалавр") / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский .— Москва : КНОРУС, 2013 .— 329 с. : ил. — (Бакалавриат) .— Библиогр.: с. 328-329 (29 назв.) .— ISBN 978-5-406-02033-3.
 8. Экология. Основы геоэкологии : учебник для бакалавров / А. Г. Милютин, Н. К. Андросова, И. С. Калинин, А. К. Порцевский ; под ред. А. Г. Милютина .— М. : Юрайт, 2013 .— 542 с. : ил. — (Бакалавр. Базовый курс) .— Допущено Учеб.-метод. об-нием по образованию в обл. прикладной геологии .— Посвящ. 80-летию Моск. гос. открытого ун-та им. В. С. Черномырдина .— Библиогр.: с. 538-542 (64 назв.) .— Предм. указ.: с. 534-537 .— ISBN 978-5-9916-1968-4.

9.1.2.Дополнительная литература

- Колесников С.И. Экология. Москва. Дашков и Ко; Наука-Пресс. 2007, 384 с.
- Страхова Н.А., Омельченко Е.В. Экология и природопользование. Учебное пособие. Ростов-на-Дону: Феникс. 2007, 252 с.
- Экология. Учебное пособие для технических специальностей / [М.Н. Корсак и др.]; под ред. С.В.Белова – изд. 2-е. – Москва: МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2007, 240 с.
- Экология /М.Н.Корсак и др.; под ред. С.В.Белова. Москва: МГТУ им. Н.Г.Баумана. 2007, 240 с.
- Дерягина С.Е., Астафьева О.В., Струкова М.Н. Экологический менеджмент на предприятии. – Екатеринбург: УрО РАН, 2007, 120 с.
- Миркин Б.Н., Наумова Л.Г. Устойчивое развитие. Учебное пособие. Москва: Логос. 2006, 312 с.
- Бродский А.К. Общая экология. Москва: Академия. 2006, 256 с.
- Экологическая экспертиза. Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 013100 «Экология» / [В.К.Данченко, В.М.Питулько, В.В.Расторгуев и др.]; под ред. В.М.Питулько.-3 изд., М.:Академия, 2006, 480 с.
- Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология. Учебник для вузов. Ростов н/Д: Феникс, 2005, 576 с.
- Справочник инженера по охране окружающей среды. Под ред. Перхуткина В.П., М.: «Инфра-Инженерия», 2005, 864 с.
- Экология. Учебник для студентов вузов, обучающихся по техническим специальностям / [В.Н.Большаков, В.В.Качак, В.Г.Коберниченко и др.]; под ред. Г.В.Тягунова, Ю.Г.Ярошенко. – Изд.2-е. – М. Логос, 2005. 504 с.

9.2.Методические разработки

- 1 Экология : учебное пособие / В. А. Дерябин, Е. П. Фарафонтова. — Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2016. — 136 с. http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/40644/1/978-5-7996-1613-7_2016.pdf
- 2 Очистка запылённого воздуха и рассеивание примесей промышленных выбросов: методические указания / В.А. Дерябин, С.Г. Власова, Е.П. Фарафонтова. Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2007. 46 с.

9.3. Программное обеспечение

Mathcad

9.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Зональная научная библиотека УрФУ [сайт]. URL: <http://lib.urfu.ru>

ELIBRARY – электронная библиотека [сайт]. URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

9.5. Электронные образовательные ресурсы

не используются

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием

Лекционный материал должен изучаться в специализированной аудитории, оснащённой современным компьютером

Лабораторные работы проводятся в компьютерном классе кафедры «Технология стекла», оснащённом современными ПК с установленным лицензионным программным обеспечением.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к рабочей программе дисциплины

6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Весовой коэффициент значимости дисциплины – 1, в том числе, коэффициент значимости курсовых работ/проектов, если они предусмотрены – не предусмотрен

6.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

УП 6287

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0,5		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Посещение лекций</i>	<i>4 сем., 1-8 нед.</i>	<i>68</i>
<i>Контрольная работа</i>	<i>4 сем., 5 нед.</i>	<i>32</i>
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0,5		
Промежуточная аттестация по лекциям – зачет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0,5		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям –		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям –		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 0,5		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Выполнение лабораторных работ</i>	<i>4 семестр, 9-17 неделя</i>	<i>100</i>
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – 1		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – 0		

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0,5		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Контрольная работа 1</i>	<i>4 сем., 15 нед.</i>	<i>34</i>
<i>Контрольная работа 2</i>	<i>4 сем., 4 нед.</i>	<i>33</i>
<i>Контрольная работа 3</i>	<i>4 сем., 6 нед.</i>	<i>33</i>
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0,5		
Промежуточная аттестация по лекциям – зачёт		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0,5		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 0,5		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Выполнение лабораторных работ</i>	<i>4 семестр, 9-17 неделя</i>	<i>100</i>
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – 1		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – 0		
6.3. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта не предусмотрено		
6.4. Коэффициент значимости семестровых результатов освоения дисциплины		
Порядковый номер семестра по учебному плану, в котором осваивается дисциплина	Коэффициент значимости результатов освоения дисциплины в семестре	
Семестр 4	1	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к рабочей программе дисциплины

7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ

Для проведения промежуточной аттестации используется СМУДС УрФУ

<http://ls.urfu.ru>

Код раздела	Раздел дисциплины	Код темы	Тема	Индекс вариации и темы	Наименование вариации	Число заданий в тесте
Р1	Введение	010	Предмет экологии и место экологических знаний в современной науке	v011	Предмет экологии	1
				v012	Объекты изучения, задачи и этапы развития экологии	1
				v013	Структура экологических дисциплин	1
				v014	Сущность мировоззренческого характера современной экологии	1
				v015	Основные подходы к рассмотрению взаимоотношений человека и природы	1
Р2	Элементы общей экологии	020	Биосфера: возникновение, развитие, функции	v021	Понятие и этапы формирования биосферы	1
				v022	Состав биосферы	1
				v023	Функции живого вещества	1
				v024	Круговороты веществ в биосфере	1
		030	Экосистема: закономерности существования и развития	v031	Понятие экосистемы	1
				v032	Структура и свойства экосистемы	1
				v033	Сущность сукцессионного процесса и виды сукцессий	1
				v034	Популяция. Свойства популяций	1
		040	Взаимоотношения организмов и окружающей среды	v041	Среда обитания. Механизмы адаптации живых организмов	1
				v042	Действие экологических факторов	1
				v043	Разнообразие биотических взаимодействий	1
		050	Экология в современном мире	v051	Понятие "Экология"	1
				v052	Структура современной экологии	1
				v053	Ученые-экологи	1
				v054	Экосистема	1
				v055	Устойчивость экосистем	1
		060	Взаимодействие организмов и популяций с окружающей средой	v061	Окружающая среда	1
				v062	Экологический фактор	1
				v063	Экологическая толерантность	1
				v064	Влияние окружающей среды на организм человека	1
				v065	Адаптивные типы человека	1
				v066	Законы аутэкологии	1
				v067	Популяция	1
				v068	Законы популяционной экологии	1
		070	Закономерности функционирования биогеоценозов (БГЦ)	v071	Понятие "Биогеоценоз"	1
				v072	Биотические взаимодействия в биоценозе	1
				v073	Трофическая структура биогеоценоза	1
				v074	Законы биоценологии	1
				v075	Временная структура биогеоценоза (сукцессия)	1
		080	Биосфера как глобальная экосистема	v081	Концепции биосферы	1
				v082	Структура и границы биосферы	1
				v083	Живое вещество в биосфере и	1

					функции живого вещества в биосфере	
				v084	Круговорот веществ и поток энергии в биосфере	1
				v085	Законы биосферы	1
		110	Глобальные и локальные экологические проблемы современности	111	Окружающая среда как фактор здоровья	1
				112	Причины и сущность экологического кризиса и катастрофы	1
				113	Глобальные экологические проблемы	1
				114	Проблемы народонаселения и урбанизации	1
				115	Основные виды загрязнений окружающей среды, их последствия	1
				116	Загрязнение атмосферного воздуха	1
				117	Загрязнение водных объектов	1
		120	Природные ресурсы	v121	Классификация природных ресурсов	1
				v122	Истощение природных ресурсов	1
				v123	Динамика запасов основных видов ресурсов и источников энергии	1
РЗ	Рациональное природопользование и охрана окружающей среды	130	Рациональное природопользование в современных условиях	v131	Основные виды и принципы природопользования	1
				v132	Воздействие процессов сгорания топлива на окружающую среду	1
				v133	Специфика влияния на окружающую среду предприятий основных отраслей	1
				v134	Основные направления рационального природопользования	1
		140	Концепция устойчивого развития и новый уровень деятельности человечества	v141	Учение о ноосфере	1
				v142	История создания и сущность концепции устойчивого развития	1
		150	Формы антропоэкологического взаимодействия	v151	Понятие "антропоэкологическая система"	1
				v152	Понятие "экологическая культура"	1
				v153	Состояние антропоэкологического взаимодействия	1
				v154	Антропоэкологические закономерности	1
				v155	Исторические формы экологической культуры	1
		160	Глобальные экологические проблемы современности	v161	Демографическая проблема и проблема питания	1
				v162	Проблема загрязнения и изменения климата	1
				v163	Ресурсная и энергетическая проблема	1
				v164	Сокращения биоразнообразия и деградация ландшафтов	1
		170	Стратегии выхода из современного экологического кризиса	v171	Концепция ноосферы	1
				v172	Идеи Римского клуба, зеленой этики и зеленого движения	1
				v173	Концепция устойчивого развития	1
		180	Экологизация	v181	Экологизация науки и образования	1

			различных сфер жизни общества	v182	Экологизация производства	1
				v183	Экологизация экономики	1
				v184	Экологизация права	1
				v185	Сокращения биоразнообразия и деградация ландшафтов	1
Р4	Природоохранный политика	210	Система природоохранных стандартов, норм и нормативов	v211	Общие вопросы нормирования в РФ	1
				v212	Отечественные экологические стандарты	1
				v213	Санитарно-гигиенические нормативы	1
				v214	Производственно-хозяйственные нормативы	1
				v215	Санитарно-защитные зоны	1
				v216	Механизмы экологического нормирования	1
		220	Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), экологический контроль и мониторинг	v221	Экологические риски	1
				v222	Определение, задачи и результаты проведения ОВОС и государственной экологической экспертизы	1
				v223	Финансирование и организация проведения ОВОС и государственной экологической экспертизы	1
				v224	Экологический контроль	1
				v225	Экологический аудит, страхование	1
				v226	Экологический мониторинг	1
		230	Экономические основы управления природопользованием	v231	Понятие, принципы и задачи рационального природопользования	1
				v232	Основные причины экологического кризиса	1
				v233	Обращение с отходами	1
				v234	модель ресурсного цикла	1
				v235	экономические подходы к определению воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности	1
		240	Платность природопользования и экономическое стимулирование природоохранных функций	v241	Основные понятия платности природопользования	1
				v242	Экономические подходы к использованию природных ресурсов	1
				v243	Виды платежей за негативное воздействие на окружающую среду	1
				v244	Инструменты стимулирования природопользования	1
		310	Способы, средства и системы защиты атмосферы	v311	Основные характеристики атмосферных загрязнений	1
				v312	Основные технологии очистки атмосферного воздуха	1
v313	Основные направления охраны атмосферного воздуха			1		
320	Технологии, способы и системы защиты гидросферы	v321	Классификация вод, показатели качества воды	1		
		v322	Классификация способов очистки сточных вод и водоподготовки	1		

				v323	Основные направления рационального водопользования	1
--	--	--	--	------	--	---

Номер спецификации:

Время тестирования 90 мин.

Число заданий в тесте шт.

Выбор заданий – случайным образом из соответствующего раздела, без повторения.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

8.1. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ В РАМКАХ БРС

В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре критерии оценивания достижений студентов по каждому контрольно-оценочному мероприятию. Система критериев оценивания, как и при проведении промежуточной аттестации по модулю, опирается на три уровня освоения компонентов компетенций: пороговый, повышенный, высокий.

Компоненты компетенций	Признаки уровня освоения компонентов компетенций		
	пороговый	повышенный	высокий
Знания	Студент демонстрирует знание-знакомство, знание-копию: узнает объекты, явления и понятия, находит в них различия, проявляет знание источников получения информации, может осуществлять самостоятельно репродуктивные действия над знаниями путем самостоятельного воспроизведения и применения информации.	Студент демонстрирует аналитические знания: уверенно воспроизводит и понимает полученные знания, относит их к той или иной классификационной группе, самостоятельно систематизирует их, устанавливает взаимосвязи между ними, продуктивно применяет в знакомых ситуациях.	Студент может самостоятельно извлекать новые знания из окружающего мира, творчески их использовать для принятия решений в новых и нестандартных ситуациях.
Умения	Студент умеет корректно выполнять предписанные действия по инструкции, алгоритму в известной ситуации, самостоятельно выполняет действия по решению типовых задач, требующих выбора из числа известных методов, в предсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия (приемы, операции) по решению нестандартных задач, требующих выбора на основе комбинации известных методов, в непредсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия, связанные с решением исследовательских задач, демонстрирует творческое использование умений (технологий)
Личностные качества	Студент имеет низкую мотивацию учебной деятельности, проявляет безразличное, безответственное отношение к учебе, порученному делу	Студент имеет выраженную мотивацию учебной деятельности, демонстрирует позитивное отношение к обучению и будущей трудовой деятельности, проявляет активность.	Студент имеет развитую мотивацию учебной и трудовой деятельности, проявляет настойчивость и увлеченность, трудолюбие, самостоятельность, творческий подход.

8.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ

При проведении независимого тестового контроля как формы промежуточной аттестации применяется методика оценивания результатов, предлагаемая разработчиками тестов. Процентные показатели результатов независимого тестового контроля переводятся в баллы промежуточной аттестации по 100-балльной шкале в БРС:

- в случае балльной оценки по тесту (блокам, частям теста) переводится процент набранных баллов от общего числа возможных баллов по тесту;
- при отсутствии балльной оценки по тесту переводится процент верно выполненных заданий теста, от общего числа заданий.

8.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.3.1. Примерные задания для проведения мини-контрольных в рамках учебных занятий

не предусмотрено

8.3.2. Примерные контрольные задачи в рамках учебных занятий

не предусмотрено

8.3.3. Примерные контрольные кейсы

не предусмотрено

8.3.4. Перечень примерных вопросов для зачета

Зачёт проводится в рамках НТК

8.3.5. Перечень примерных вопросов для экзамена

не предусмотрено

8.3.6. Ресурсы АПИМ УрФУ, СКУД УрФУ для проведения тестового контроля в рамках текущей и промежуточной аттестации

<http://ls.urfu.ru>

8.3.7. Ресурсы ФЭПО для проведения независимого тестового контроля

не используются

8.3.8. Интернет-тренажеры

<http://ls.urfu.ru>

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
 «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
 Проректор по учебной работе

_____ С.Т. Князев
 «__» _____ 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ
 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Модуль Техносферная безопасность	Код модуля 1115007
Образовательная программа Химическая технология неорганических, органических веществ, природных энергоносителей и лекарственных препаратов Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии Биотехнология	Код ОП 18.03.01/01.01 18.03.01/03.01 18.03.02/01.01 19.03.01/01.01
Траектория образовательной программы (ТОП) СОГЛАСОВАНО ДИРЕКЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ	Технология электрохимических производств Физико-химические технологии материалов электронной техники и энергетики Химическая технология неорганических веществ Химическая технология органических веществ Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов Химическая технология синтетических биологически активных веществ, химико-фармацевтических препаратов и косметических средств Инструментальные методы анализа природных и технических объектов Машины и аппараты химических производств Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов Биотехнология Пищевая биотехнология
Направление подготовки Химическая технология Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии Биотехнология	Код направления и уровня подготовки 18.03.01 18.03.02 19.03.01
Уровень подготовки Бакалавриат	
ФГОС	Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО: № 1005 от 11.08.2016 г. № 227 от 13.03.2015 г. № 193 от 11.03.2015 г.

Екатеринбург, 2016

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра	Подпись
1	Третьякова Наталья Александровна	к.х.н.	доцент	кафедра химической технологии топлива и промышленной экологии	

Руководитель модуля

Н.А. Третьякова

Рекомендовано учебно-методическим советом Химико-технологического института

Председатель учебно-методического совета ХТИ
Протокол № _____ от "_____" _____ 2016 г.

А.Б. Даринцева

Согласовано:

Дирекция образовательных программ

Руководители образовательной программы, для которых реализуется модуль

№ п/п	ФИО руководителя ОП, для которой реализуется модуль	Должность	Подразделение	Подпись
1	Останина Т.Н.	профессор	Кафедра технологии электрохимических производств	
2	Хомяков А.П.	Зав. кафедрой, профессор	Кафедра машин и аппаратов химического производства	
3	Безматерных М.А.	доцент	Кафедра технологии органического синтеза	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ «ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

1.1. Объем модуля, б з.е.

1.2. Аннотация содержания модуля.

Модуль относится к базовой части образовательной программы, предусмотренной государственным стандартом. Включает дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» и «Экология». Изучение дисциплин модуля направлено на достижение следующего результата обучения: использовать требования экологической и промышленной безопасности в профессиональной деятельности, способность реализовать здоровый образ жизни

2. СТРУКТУРА МОДУЛЯ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ ПО ДИСЦИПЛИНАМ

Наименования дисциплин с указанием, к какой части образовательной программы они относятся: базовой (Б), вариативной – по выбору вуза (ВВ), вариативной - по выбору студента (ВС)	Семестр изучения	Объем времени, отведенный на освоение дисциплин модуля								
		Аудиторные занятия, час.				Самостоятельная работа, включая все виды текущей аттестации, час.	Промежуточная аттестация (зачет, экзамен), час.	Всего по дисциплине		
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Всего			Час.	Зач. ед.	
<i>По очной форме обучения</i>										
1. (Б) Безопасность жизнедеятельности	5	17	17		34	74	Зачет, 4	108	3	
2. (Б) Экология	5	34	17		51	54	Зачет, 4	108	3	
Всего на освоение модуля		51	34		85	128	8	216	6	
<i>По заочной форме обучения</i>										
3. (Б) Безопасность жизнедеятельности	9	6	6		12	96	Зачет, 4	108	3	
4. (Б) Экология	8	6	6		12	96	Зачет, 4	108	3	
Всего на освоение модуля		12	12		24	192	8	216	6	

3. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИН В МОДУЛЕ

3.1.	Пререквизиты и постреквизиты в модуле	
3.2.	Кореквизиты	Безопасность жизнедеятельности, Экология

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ

4.1. Планируемые результаты освоения модуля и составляющие их компетенции

Коды ОП, для которых реализуется модуль	Планируемые в ОХОП результаты обучения - РО, которые формируются при освоении модуля	Компетенции в соответствии с ФГОС ВО, а также дополнительные из ОХОП, формируемые при освоении модуля	Универсальные компетенции (УОК, УОПК, УПК), формируемые при освоении модуля для нескольких ОП
18.03.01/01.01	РО-О2 Применять знания экологических аспектов промышленной безопасности в профессиональной деятельности, способность реализовать здоровый образ жизни	ОК-12 - владением пониманием роли охраны окружающей среды и рационального природопользования для развития и сохранения цивилизации; ОК-14 - владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; ОК-15 - готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; ОПК-6 - владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; ПК-5 - способностью обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения; ПК-6 - способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда; измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест	УОК-1 - способность использовать основные естественнонаучные законы в профессиональной деятельности; УОК-2 - способность выполнять требования нормативно-правовых актов в области охраны окружающей среды и защиты населения и производственного персонала; УОК-3 - готовность пользоваться основными методами защиты от последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; УОК-4 - способность понимать роль охраны окружающей среды и рационального природопользования для развития и сохранения

18.03.01/03.01	<p>РО-02 Использовать требования экологической и промышленной безопасности в профессиональной деятельности, способность реализовать здоровый образ жизни</p>	<p>ОК-12 - владением пониманием роли охраны окружающей среды и рационального природопользования для развития и сохранения цивилизации; ОК-14 - владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; ОК-15 - готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; ОПК-6 - владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; ППК-10 - готовностью выполнять правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда; измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест</p>	<p>цивилизации; УОК-5 - готовность применять методы снижения антропогенной нагрузки на окружающую среду в процессе профессиональной деятельности</p>
18.03.02/01.01	<p>РО-02 Использовать требования экологической и промышленной безопасности в профессиональной деятельности, способность реализовать здоровый образ жизни</p>	<p>ОК-8 - способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; ОК-9 - способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций. ОПК-3 - способностью использовать основные естественнонаучные законы для понимания окружающего мира и явлений природы; ПК-6 - способность следить за выполнением правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на предприятиях; ПК-8 - способность использовать элементы эколого-экономического анализа в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий</p>	

19.03.01/01.01	РО-О2 Применять знания экологических аспектов промышленной безопасности в профессиональной деятельности, способность реализовать здоровый образ жизни	ОК-8 - способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; ОК-9 - готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; ОПК-6 - владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; ПК-3 - готовностью оценивать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения; ПК-4 - способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда
----------------	--	--

4.2. Распределение формирования компетенций по дисциплинам модуля

Дисциплины модуля		УОК-1	УОК-2	УОК-3	УОК-4	УОК-5
1	(Б) Безопасность жизнедеятельности	*	*	*		
2	(Б) Экология	*	*		*	*

5. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО МОДУЛЮ

5.1. Весовой коэффициент значимости промежуточной аттестации по модулю: не применяется.

5.2. Форма промежуточной аттестации по модулю: не предусмотрено.

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по модулю (Приложение 1).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к рабочей программе модуля
«Техносферная безопасность»

5.3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО МОДУЛЮ

5.3.1. ОБЩИЕ КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО МОДУЛЮ

Система критериев оценивания результатов обучения в рамках модуля опирается на три уровня освоения: пороговый, повышенный, высокий.

Компоненты компетенций	Признаки уровня освоения компонентов компетенций		
	пороговый	повышенный	высокий
Знания	Студент демонстрирует знание-знакомство, знание-копию: узнает объекты, явления и понятия, находит в них различия, проявляет знание источников получения информации, может осуществлять самостоятельно репродуктивные действия над знаниями путем самостоятельного воспроизведения и применения информации	Студент демонстрирует аналитические знания: уверенно воспроизводит и понимает полученные знания, относит их к той или иной классификационной группе, самостоятельно систематизирует их, устанавливает взаимосвязи между ними, продуктивно применяет в знакомых ситуациях	Студент может самостоятельно извлекать новые знания из окружающего мира, творчески их использовать для принятия решений в новых и нестандартных ситуациях
Умения	Студент умеет корректно выполнять предписанные действия по инструкции, алгоритму в известной ситуации, самостоятельно выполняет действия по решению типовых задач, требующих выбора из числа известных методов, в предсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия (приемы, операции) по решению нестандартных задач, требующих выбора на основе комбинации известных методов, в непредсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия, связанные с решением исследовательских задач, демонстрирует творческое использование умений (технологий)
Личностные качества	Студент имеет низкую мотивацию учебной деятельности, проявляет безразличное, безответственное отношение к учебе, порученному делу	Студент имеет выраженную мотивацию учебной деятельности, демонстрирует позитивное отношение к обучению и будущей трудовой деятельности, проявляет активность	Студент имеет развитую мотивацию учебной и трудовой деятельности, проявляет настойчивость и увлеченность, трудолюбие, самостоятельность, творческий подход

5.3.2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО МОДУЛЮ

5.3.2.1. Перечень примерных вопросов для интегрированного экзамена по модулю
Не предусмотрено.

5.3.2.2. Перечень примерных тем итоговых проектов по модулю
Не предусмотрено.

6. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ МОДУЛЯ

Номер листа изменений	Номер протокола заседания проектной группы модуля	Дата заседания проектной группы модуля	Всего листов в документе	Подпись руководителя проектной группы модуля

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Перечень сведений о рабочей программе дисциплины	Учетные данные
Модуль Техносферная безопасность	Коды модуля 1115007
Образовательные программы Химическая технология неорганических, органических веществ, природных энергоносителей и лекарственных препаратов Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии Биотехнология	Коды ОП 18.03.01/01.01 18.03.01/03.01 18.03.02/01.01 19.03.01/01.01
Направления подготовки Химическая технология Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии Биотехнология	Коды направления и уровня подготовки 18.03.01 18.03.02 19.03.01
Уровень подготовки Бакалавриат	
ФГОС	Реквизиты приказов Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО: № 1005 от 11.08.2016 г. № 227 от 13.03.2015 г. № 193 от 11.03.2015 г.

Екатеринбург, 2016

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра	Подпись
1	Хоменко Александр Олегович	к.т.н.	доцент		

Руководитель модуля

Н.А. Третьякова

Рекомендовано учебно-методическим советом Химико-технологического института

Председатель учебно-методического совета ХТИ
Протокол № _____ от " ____ " _____ 2016 г.

А.Б. Даринцева

Согласовано:

Дирекция образовательных программ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ

«Безопасность жизнедеятельности»

1.1. Аннотация содержания дисциплины

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» входит в состав модуля Техносферная безопасность. Дисциплина направлена на формирование профессиональной культуры безопасности, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритетных. Дисциплина вместе с другими дисциплинами модуля создает основу общеинженерной подготовки, необходимой для выполнения различного рода профессиональных функций и действий.

Характеристика содержания дисциплины: Дисциплина включает 4 основных разделов: 1) теоретические основы и медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности, 2) человек как элемент системы «человек - среда обитания», 3) безопасность жизнедеятельности в условиях производства, 4) безопасность жизнедеятельности в условиях чрезвычайных ситуаций. При изучении дисциплины рассматриваются опасные и вредные факторы системы «Человек – Среда обитания», методы анализа антропогенных опасностей, научные и организационные основы защиты окружающей среды и ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. Изучается характер воздействия вредных и опасных факторов на человека, методы защиты от них. Рассматриваются методы анализа и оценки степени риска проявления опасности на производстве. На основании современной нормативной базы рассмотрены требования по охране труда и технике безопасности. Идентифицированы опасности и вредности в производственной сфере, предложены основные методы и средства защиты.

В дисциплине отражены материалы последних версий законодательных и нормативных актов РФ в области безопасности труда, охраны окружающей среды и защиты в ЧС. Характеристика методических особенностей дисциплины: Процесс изучения дисциплины включает лекции, практические занятия, лабораторные работы и самостоятельную работу студента. Самостоятельная работа включает подготовку к занятиям, трем контрольным работам, выполнение домашней работы. Организация учебного процесса предполагает на протяжении 8 недель чтение лекций, которые погружают студента в предметную область и готовят его к выполнению контрольных, практических и лабораторных работ. Во втором полу семестре с 9-й по 17-ю недели проводятся практические работы. После выполнения каждой работы студент сдает отчет на проверку преподавателю. Форма заключительного контроля при промежуточной аттестации – зачет. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине разработаны фонд оценочных средств и балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. Оценка по дисциплине выставляется в системе БРС и носит интегрированный характер, учитывающий результаты оценивания участия студентов в аудиторных занятиях, качества и своевременности выполнения контрольных и домашней работ, зачета.

1.2. Язык реализации программы - русский

1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Результатом обучения в рамках дисциплины является формирование у студента следующих компетенций:

- способность использовать основные естественнонаучные законы в профессиональной деятельности (УОК-1);
- способность выполнять требования нормативно-правовых актов в области охраны окружающей среды и защиты населения и производственного персонала (УОК-2);
- готовность пользоваться основными методами защиты от последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (УОК-3).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные техносферные опасности, их свойства и характеристики;
- характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и окружающую среду;
- методы защиты от вредных и опасных факторов человека и окружающей среды.

Уметь:

- идентифицировать опасности;
- оценивать риск реализации опасностей;
- выбирать методы защиты от опасностей.

Владеть (демонстрировать навыки и опыт деятельности):

- идентификацией опасностей и оценивать риск в сфере своей профессиональной деятельности.
- способностью выбирать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

1.4. Объем дисциплины

По очной форме обучения

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)	
				5
1.	Аудиторные занятия	34	34	34
2.	Лекции	17	17	17
3.	Практические занятия	17	17	17
4.	Лабораторные работы			
5.	Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации	74	5,1	74
6.	Промежуточная аттестация	4	0,25	3
7.	Общий объем по учебному плану, час.	108		108
8.	Общий объем по учебному плану, з.е.	3		3

По заочной форме обучения

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)	
				9
1.	Аудиторные занятия	12	12	12
2.	Лекции	6	6	6
3.	Практические занятия	6	6	6
4.	Лабораторные работы			
5.	Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации	96	1,8	96
6.	Промежуточная аттестация	4	0,25	Зачет
7.	Общий объем по учебному плану, час.	108		108
8.	Общий объем по учебному плану, з.е.	3		3

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код раздела	Раздел дисциплины	Содержание
Р1	Теоретические и медико-биологические основы "Безопасности жизнедеятельности"	<p>Введение. Содержание дисциплины. Основные понятия БЖД. Три задачи БЖД. Идентификация опасностей. Аксиома о потенциальной опасности деятельности. Понятие опасности. Основные положения теории риска. Индивидуальный и групповой риск. Концепция приемлемого риска. Пути управления риском. Классификация опасностей. Последовательность изучения опасностей. Принципы обеспечения безопасности: ориентирующие, технические, организационные, управленческие.</p> <p>Механизм адаптации человека к изменению среды обитания. Анализаторы человека, их структура и основные характеристики. Закон восприятия Вебера-Фехнера. Психические процессы, свойства, состояния. Закон Ирекса-Додсона и психическое утомление. Психологические причины возникновения опасных ситуаций. Основные формы трудовой деятельности человека. Статическая и динамическая работа. Физическое утомление. Эргономика и безопасность. Антропометрическая, информационная, биофизическая, энергетическая, технико-эстетическая совместимость в системе человек-машина-среда обитания. Работоспособность и ее динамика. Режим труда и отдыха</p>
Р2	Безопасность системы "человек - среда обитания"	<p>Классификация промышленных загрязнителей. Основные отходы современных производств. Загрязнение атмосферы, гидросферы, твердые и жидкие отходы. Стандарты качества окружающей среды: ПДК, ПДВ, ПДС. Санитарно-защитные зоны. Методы защиты атмосферы и водной среды от промышленных загрязнений. Обращение с загрязнителями почв. Оценка воздействия на окружающую среду. Экологическая экспертиза. Платежи за загрязнение ОС.</p>
Р3	Безопасность жизнедеятельности в условиях производства	<p>Законодательство РФ по охране труда. Основные положения Конституции РФ и Трудового кодекса по охране труда. Законодательные и Нормативные акты по охране труда. Управление, надзор и контроль в сфере охраны труда в РФ. Права федеральных инспекторов Роструда. Задачи администрации предприятия по ОТ. Обучение, инструктирование и контроль знаний по охране труда. Производственный травматизм. Порядок расследования несчастных случаев. Социальное страхование от несчастных случаев на производстве. Ответственность за нарушение норм охраны труда. Условия труда. Понятие опасного и вредного производственного фактора. Специальная оценка рабочих мест по условиям труда. Классификация рабочих мест по тяжести и напряжённости труда, параметрам производственной среды. Нормирование работ по тяжести и напряжённости труда. Гигиеническое нормирование содержания вредных веществ в воздухе</p>

		рабочей зоны. Классы условий труда при воздействии химического фактора. Требования к микроклимату производственных помещений. Методы оздоровления воздушной среды. Вентиляция. Тепловое инфракрасное излучение, методы защиты. Действие шума, инфра- и ультразвуков на человека. Нормирование влияния шума. Методы борьбы с шумом. Общие сведения о вибрации и ее нормирование. Методы борьбы с вибрацией. Требования к системе освещения, основные светотехнические характеристики. Нормирование производственного освещения. Опасность механического травмирования на производстве. Электробезопасность. Классификация помещений по опасности поражения электротоком. Методы защиты. Электромагнитное излучение, методы нормирования и защиты.
Р4	Безопасность жизнедеятельности в условиях чрезвычайных ситуаций	Классификация и общая характеристика ЧС. Основные законодательные и нормативные акты в области ЧС. Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС. Производственные аварии. Фазы развития чрезвычайных ситуаций. Методы повышения устойчивости работы предприятий при ЧС. Поражающие факторы пожара. Пожарная безопасность. Основные способы и мероприятия по защите населения от пожаров. Способы пожаротушения и огнетушащие вещества. Молниезащита

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

3.1. Распределение аудиторной нагрузки и мероприятий самостоятельной работы по разделам дисциплины

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ, САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1. Лабораторные работы

Не предусмотрены.

4.2. Практические занятия

Для очной формы обучения

Код раздела	Номер занятия	Тема занятия	Время на проведение занятия (час.)
P1	1	Исследования психической работоспособности оператора	2
P2	2	Разработка проекта нормативов предельно-допустимых выбросов	4
P3	3	Расчёт общеобменной вентиляции производственных помещений	2
P3	4	Расчет искусственного освещения	2
P3	5	Определение категории взрывопожарной опасности помещения	2
P4	6	Прогнозирование загрязнения сильнодействующими ядовитыми веществами	2
P4	7	Исследование устойчивости функционирования предприятия в случае аварии со взрывом газозвдушной смеси	3
Всего:			17

Для заочной формы обучения

Код раздела	Номер занятия	Тема занятия	Время на проведение занятия (час.)
P3	4	Расчет искусственного освещения	2
P3	5	Определение категории взрывопожарной опасности помещения	2
P4	6	Прогнозирование загрязнения сильнодействующими ядовитыми веществами	2
Всего:			6

4.3. Примерная тематика самостоятельной работы

4.3.1. Примерный перечень тем домашних работ

Для студентов очной формы обучения:

По дисциплине выполняется четыре домашних работы, включающие задания на следующие темы:

Д.3. №1 Оценка психологической устойчивости работника на опасном производственном объекте. Оценка естественной освещенности помещения,

Д.3. №2 Оценка состояния воздушной среды производственного помещения и загрязнения атмосферного воздуха, Расчет воздухообмена общеобменной вентиляции,

Д.3. №3 Расчет глушителя шума, Расчет и выбор виброизоляторов,

Д.3 №4 Оценка взрывоопасности помещения, Оценка последствий взрыва.

Для студентов заочной формы обучения:

По дисциплине выполняется две домашних работы, включающие задания на следующие темы:

Д.3. №1 Расчет глушителя шума, Определение уровня звукового давления, Расчет и выбор виброизоляторов

Д.3 №2 Расчет воздухообмена общеобменной вентиляции, Оценка взрывоопасности помещения, Оценка последствий взрыва.

4.3.2. Примерный перечень тем графических работ

Не предусмотрено.

4.3.3. Примерный перечень тем рефератов (эссе, творческих работ)

Для студентов очной формы обучения

- 1) Нормативно – технические основы управления охраной окружающей природной среды на нефтехимических производственных объектах.
- 2) Нормативно – технические основы обеспечения условий труда на химическом производстве.
- 3) Классификация, обращение и методы переработки отходов производства.
- 4) Классификация, обращение и методы переработки отходов потребления.
- 5) Экологическая экспертиза химически опасных производственных объектов.
- 6) Определение платежей за загрязнение природной среды – атмосферного воздуха, водных объектов и почвы.
- 7) Нормативные акты по охране труда в Российской Федерации.
- 8) Вредные вещества: характеристики, классификация, нормирование.
- 9) Пыль как вредный производственный фактор. Действие пыли на человека.
- 10) Системы, обеспечивающие оздоровление воздушной среды в рабочей зоне.
- 11) Воздействие электрического тока на человека. Факторы, определяющие исход воздействия электрического тока на организм человека.
- 12) Средства защиты от поражения электрическим током на производстве и в быту.
- 13) Методы анализа производственного травматизма на промышленных предприятиях.
- 14) Разработка профилактических мероприятий по снижению производственного травматизма на промышленных предприятиях.
- 15) Организационные, инженерно – технические и лечебно – профилактические мероприятия по защите населения от воздействия вредных химических веществ.
- 16) Инженерно – технические и лечебно – профилактические мероприятия по защите населения от воздействия аварийно химически опасных веществ.
- 17) Обязанности, права и ответственность граждан России за пожарную безопасность.
- 18) Классификация чрезвычайных ситуаций на химических, нефтехимических и биохимических производствах.
- 19) Очаги поражения, образующиеся при ЧС на химических, нефтехимических и биохимических производствах.
- 20) Зоны действия локального оповещения при авариях на потенциально опасных объектах экономики и ответственность за оповещение о ЧС для населения РФ.
- 21) Меры защиты населения при возникновении аварий на химически опасных объектах.
- 22) Стихийные бедствия, характерные для территории России.
- 23) Действия населения по защите в условиях ЧС.
- 24) Ионизирующие излучения и их виды. Дозовые характеристики ионизирующего излучения
- 25) Последствия воздействия ионизирующего излучения на организм человека.
- 26) Лучевая болезнь. Способы защиты. Принципы нормирования ионизирующего излучения
- 27) Концентрационные пределы взрываемости. Формула Ле-Шателье.
- 28) Особенности взрыва ГВС. Характеристика зон при взрыве ГВС
- 29) Параметры воздушной ударной волны. Воздействие ударной волны на человека, здания и сооружения
- 30) Понятие пожара. Условия возникновения горения. Формы горения.

- 31) Причины пожаров и взрывов на химическом производстве.
- 32) Опасные факторы пожара (первичные и вторичные) на нефтехимических объектах.
- 33) Обеспечение пожарной защиты объектов и основные средства обнаружения пожара.
- 34) Система пожарной защиты и рекомендуемые средства пожаротушения для опасных химических объектов.
- 35) Молниезащита зданий и сооружений химических производств.
- 36) Поражающие факторы при грозе и рекомендации населению по поведению при грозе.
- 37) Структура и полномочия единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС РФ.

4.3.4. Примерная тематика индивидуальных или групповых проектов

Не предусмотрено.

4.3.5. Примерный перечень тем расчетных работ (программных продуктов)

Не предусмотрено.

4.3.6. Примерный перечень тем расчетно-графических работ

Не предусмотрено.

4.3.7. Примерный перечень тем курсовых проектов (курсовых работ)

Не предусмотрено.

4.3.8. Примерная тематика контрольных работ

Для студентов очной и заочной формы обучения:

КР№1 на тему «Теоретические и медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности».

КР№2 на тему «Безопасность жизнедеятельности в условиях производства».

4.3.9. Примерная тематика коллоквиумов

Не предусмотрено.

5. СООТНОШЕНИЕ РАЗДЕЛОВ, ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ПРИМЕНЯЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ

Код раздела, темы дисциплины	Активные методы обучения						Дистанционные образовательные технологии и электронное обучение					
	Проектная работа	Кейс-анализ	Деловые игры	Проблемное обучение	Командная работа	Другие (указать, какие)	Сетевые учебные курсы	Виртуальные практикумы и тренажеры	Вебинары и видеоконференции	Асинхронные web-конференции и семинары	Совместная работа и разработка контента	Другие (указать, какие)
P1				*	*							
P2				*	*							
P3				*	*							
P4				*	*							

6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ (Приложение 1)

7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ (Приложение 2)

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (Приложение 3)

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Рекомендуемая литература

9.1.1. Основная литература

1. Волкова А.А., Шишкунов В.Г., Тягунов Г.В. Безопасность жизнедеятельности. Учебник. Екатеринбург, УрФУ, 2013. 231 с.
2. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность). Учебник. М.: Юрайт, 2012. 683 с.
3. Фролов А.В. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда.: Учебник для студентов вузов. Издание 2-е доп./ А.В. Фролов. Ростов –на-Дону: Феникс, 2009. – 750 с.

9.1.2. Дополнительная литература

1. Цепелев В.С. Безопасность жизнедеятельности в техносфере. Ч.1: Учебное пособие/ В.С. Цепелев, Г.В. Тягунов, И.Н. Фетисов – Екатеринбург: Изд-во Урал. Ун-та, 2014. – 120 с.
2. Маринченко А.В. Безопасность жизнедеятельности / А.В. Маринченко. М.: Дашков и Ко, 2009. 360 с.
3. Каракеян В.И. Безопасность жизнедеятельности / В.И. Каракеян, И.М. Никулина. М.: Юрайт, 2009. 370 с.
4. ГОСТ Система стандартов безопасности труда (ССБТ).
5. ГОСТ Система стандартов “Охрана природы”.
6. Строительные нормы и правила (СНиП).
7. Правила устройства электроустановок (ПУЭ). М.: Издательство НЦ ЭНАС, 2002. - 448 с.
8. Средства защиты в машиностроении: Справочник / Под ред. С.В. Белова. М.: Машиностроение, 1989. 336 с.

9.2. Методические разработки

1. Волкова А.А. Рабочая тетрадь по курсу «Безопасность жизнедеятельности» /А.А. Волкова, В.Г. Шишкунов. Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ – УПИ, 2006. 33 с.
2. Безопасность жизнедеятельности: лабораторный практикум/ сост. А.А. Вершинин [и др.]; под общ. ред. Г.В. Тягунова, А.А. Волковой. Екатеринбург: УрФУ, 2011. 180 с.
3. Мушников В.С. Расчет производственного освещения / В.С. Мушников, В.Е. Победоносцев, И.Н. Фетисов. Методические указания к практической работе по курсу «Безопасность жизнедеятельности». Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2010. – 19 с.
4. Барышев Е.Е. Исследование параметров распределения показателей производственного травматизма / Е.Е. Барышев, О.В. Савин, С.В. Лепихин. Методические указания к практической работе №2 по курсу «Безопасность жизнедеятельности». Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2002. – 10 с.
5. Вершинин А.А. Расчет общеобменной вентиляции производственных помещений / А.А. Вершинин, Б.А. Правдин, И.Н. Фетисов. Методические указания к практической работе №6 по курсу «Безопасность жизнедеятельности». Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2006. – 15 с.
6. Волкова А.А. Определение категории взрывопожарной опасности помещения / А.А. Волкова, Э.П. Галембо. Методические указания к практической работе №7 по курсу «Безопасность жизнедеятельности». Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2003. - 15с.
7. Комлачев М.Т. Исследование устойчивости функционирования предприятия в случае аварии с взрывом газовоздушной смеси / М.Т. Комлачев. Методические указания к практической работе №33 по курсу «Безопасность жизнедеятельности». Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2003. – 14 с.
8. Купряжкина С.Н. Исследование психической работоспособности оператора / С.Н. Купряжкина, Э.П. Галембо, В.И. Лихтенштейн, В.В. Конашков. Методические указания к деловой игре № 3 по курсам «Безопасность жизнедеятельности», «Психология безопасности труда». Учебное электронное текстовое издание. Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2008. 12 с.

9. Романов И.Т. Оказание помощи при клинической смерти и обучение навыкам сердечно-легочной реанимации на тренажере «ВИТИМ» / И.Т. Романов. Методические указания к практической работе № 21 по курсу «Безопасность жизнедеятельности». Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2002. – 12 с.

9.3. Программное обеспечение

операционная система Microsoft Windows;
Microsoft Office в составе Word, Excel

9.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Портал информационно-образовательных ресурсов УрФУ: <http://study.urfu.ru>
2. Зональная научная библиотека УрФУ: <http://lib.urfu.ru/>
3. Поисковые системы: <http://www.yandex.ru>, <http://www.google.com>
4. Свободная энциклопедия: <http://ru.wikipedia.org>
5. Российская электронная научная библиотека: <http://www.elibrary.ru>
6. Поисковая система публикаций научных изданий: <http://www.sciencedirect.com>

9.5. Электронные образовательные ресурсы

Не используются.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием

Лекционный материал изучается в специализированной аудитории, оснащенной современным компьютером с подключенным к нему цветным проектором с видеотерминала персонального компьютера на настенный экран и аудиосистемой.

Практические работы должны выполняться в специализированных классах, оснащенных современными персональными компьютерами и программным обеспечением, в соответствии с тематикой изучаемого материала; число рабочих мест в классах должно быть таким, чтобы обеспечивалась индивидуальная работа студента на отдельном персональном компьютере; цветными сканером и принтером.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к рабочей программе дисциплины
«Безопасность жизнедеятельности»

6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Весовой коэффициент значимости дисциплины – не предусмотрен, в том числе, коэффициент значимости курсовых работ/проектов - не предусмотрен.

6.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0,7		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Посещение лекций (1 семестр)</i>	5, 1-8	10
<i>Выполнение контрольной работы КР1</i>	5, 2	10
<i>Выполнение контрольной работы КР2</i>	5, 4	10
<i>Защита реферата</i>	5, 8	10
<i>СРС: Защита Домашней работы №1</i>	5, 10	15
<i>СРС: Защита Домашней работы №2</i>	5, 11	15
<i>СРС: Защита Домашней работы №3</i>	5, 12	15
<i>СРС: Защита Домашней работы №4</i>	5, 13	15
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0,5		
Промежуточная аттестация по лекциям – зачет.		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0,5		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0,3		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Посещение практических занятий</i>	5, 1-8	20
<i>Пр./р. № 1</i>	5, 1	10
<i>Пр./р. № 2</i>	5, 2	10
<i>Пр./р. № 3</i>	5, 3	10
<i>Пр./р. № 4</i>	5, 4	10
<i>Пр./р. № 5</i>	5, 5	10
<i>Пр./р. № 6</i>	5, 6	10
<i>Пр./р. № 7</i>	5, 7	10
<i>Пр./р. № 8</i>	5, 8	10
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 1		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – нет.		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – 0		
3. Лабораторные занятия: не предусмотрены.		

6.3. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта
Не предусмотрены.

6.4. Коэффициент значимости семестровых результатов освоения дисциплины

Порядковый номер семестра по учебному плану, в котором осваивается дисциплина	Коэффициент значимости результатов освоения дисциплины в семестре
Семестр 5	1,0

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к рабочей программе дисциплины
«Безопасность жизнедеятельности»

7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ

Для проведения промежуточной аттестации в формате НТК используется портал СМУДС УрФУ (<http://ls.urfu.ru/>).

Код раздела	Раздел дисциплины	Код темы	Тема	Индекс вариации темы	Наименование вариации	Число заданий в тесте
1	2	3	4	5	6	7
0	Безопасность жизнедеятельности	010	Предмет и задачи курса БЖД. Основные понятия БЖД	v011	Основные понятия БЖД. Аксиома о потенциальной опасности деятельности	10
				v012	Основы теории риска	19
				v013	Системный анализ безопасности	11
		020	Медико-биологические, эргономические и психофизиологические основы безопасности жизнедеятельности	v021	Общие принципы и механизмы адаптации организма человека к условиям среды обитания. Структура и общие характеристики анализаторов	14
				v022	Совместимость элементов системы "человек-среда". Виды трудовой деятельности	15
				v023	Психические процессы, свойства и состояния, влияющие на безопасность труда	21
		110	Особенности взаимодействия общества и природы на современном этапе	v111	Предмет и задачи экологии. Экологические факторы	14
				v112	Виды природных ресурсов	6
		120	Классификация загрязнителей. Гигиеническое нормирование вредных веществ	v121	Понятие и виды загрязнителей	8
				v122	Основы гигиенического нормирования	20
				v123	Комбинированное действие токсикантов	14
		130	Основы рационального природопользования	v131	Оценка воздействия на биосферу	13
				v132	Воздействие на атмосферу, почву и водные источники	11
				v133	Меры по уменьшению загрязнения ОС	22
		210	Основные положения действующего законодательства РФ по охране труда	v211	Общие вопросы охраны труда	13
v212	Организация охраны труда на предприятиях			9		
v213	Государственный надзор за охраной труда, ответственность за нарушение законодательства по ОТ			11		

1	2	3	4	5	6	7
		220	Опасные и вредные факторы производственной среды	v221	Классификация опасных и вредных производственных факторов	10
				v222	Гигиеническая оценка условий труда	45
				v223	Аттестация рабочих мест по условиям труда	7
		230	Производственный травматизм и профессиональные заболевания	v231	Классификация опасных и вредных производственных факторов	16
		310	Основные понятия и классификация ЧС. Законодательная и нормативно-техническая основа управления в ЧС	v311	Классификация ЧС. Комплекс стандартов БЧС	25
		320	Устойчивость функционирования объектов экономики в ЧС	V321	Устойчивость зданий и сооружений по отношению к действию ударной волны	13
				v322	Устойчивость зданий и сооружений по отношению к пожарам	16
				V323	Классификация помещений и зданий по взрывопожарной опасности	43
		Всего заданий				

Номер спецификации: ___2/255___.

Время тестирования _45_ мин.

Число заданий в тесте _30_ шт.

Выбор заданий – случайным образом из соответствующего раздела, без повторения.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

8.1. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ В РАМКАХ БРС

В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре критерии оценивания достижений студентов по каждому контрольно-оценочному мероприятию. Система критериев оценивания, как и при проведении промежуточной аттестации по модулю, опирается на три уровня освоения компонентов компетенций: пороговый, повышенный, высокий.

Компоненты компетенций	Признаки уровня освоения компонентов компетенций		
	пороговый	повышенный	высокий
Знания	Студент демонстрирует знание-знакомство, знание-копию: узнает объекты, явления и понятия, находит в них различия, проявляет знание источников получения информации, может осуществлять самостоятельно репродуктивные действия над знаниями путем самостоятельного воспроизведения и применения информации.	Студент демонстрирует аналитические знания: уверенно воспроизводит и понимает полученные знания, относит их к той или иной классификационной группе, самостоятельно систематизирует их, устанавливает взаимосвязи между ними, продуктивно применяет в знакомых ситуациях.	Студент может самостоятельно извлекать новые знания из окружающего мира, творчески их использовать для принятия решений в новых и нестандартных ситуациях.
Умения	Студент умеет корректно выполнять предписанные действия по инструкции, алгоритму в известной ситуации, самостоятельно выполняет действия по решению типовых задач, требующих выбора из числа известных методов, в предсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия (приемы, операции) по решению нестандартных задач, требующих выбора на основе комбинации известных методов, в непредсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия, связанные с решением исследовательских задач, демонстрирует творческое использование умений (технологий)
Личностные качества	Студент имеет низкую мотивацию учебной деятельности, проявляет безразличное, безответственное отношение к учебе, порученному делу	Студент имеет выраженную мотивацию учебной деятельности, демонстрирует позитивное отношение к обучению и будущей трудовой деятельности, проявляет активность.	Студент имеет развитую мотивацию учебной и трудовой деятельности, проявляет настойчивость и увлеченность, трудолюбие, самостоятельность, творческий подход.

Оценивание производится в соответствии с утвержденными на заседании кафедры критериями оценок и шкалой соответствия баллов системы оценивания БРС, предусмотренной Уставом УрФУ:

80 – 100 баллов выставляются студенту, глубоко и прочно усвоившему программный материал, излагающему его последовательно, исчерпывающе, грамотно и логически стройно. Студент правильно обосновывает принятое решение, а также отвечает на дополнительные вопросы преподавателя.

60 – 79 баллов выставляются студенту, твердо и прочно знающему программный материал и по существу излагающему его. Даны правильные ответы на теоретические вопросы, в ответах на билет и на дополнительные вопросы студент не допускает существенных неточностей.

40 – 59 баллов выставляется студенту, который знает большую часть программного материала, но допускает неточности, недостаточно правильные формулировки. Данное количество баллов может быть поставлено студенту и в том случае, если получены ответы на два теоретических вопроса с помощью наводящих вопросов преподавателя.

Менее 40 баллов выставляются студенту, который отвечает лишь на один из трех вопросов. При ответе на дополнительные вопросы преподавателей выясняется, что студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные неточности.

При обнаружении списывания выставляется 0 баллов.

8.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ

При проведении независимого тестового контроля как формы промежуточной аттестации применяется методика оценивания результатов, предлагаемая разработчиками тестов. Процентные показатели результатов независимого тестового контроля переводятся в баллы промежуточной аттестации по 100-балльной шкале в БРС:

- в случае балльной оценки по тесту (блокам, частям теста) переводится процент набранных баллов от общего числа возможных баллов по тесту;
- при отсутствии балльной оценки по тесту переводится процент верно выполненных заданий теста, от общего числа заданий.

8.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.3.1. Примерные задания для проведения мини-контрольных в рамках учебных занятий Не предусмотрено.

8.3.2. Примерные контрольные задачи в рамках учебных занятий

Контрольная работа №1 на тему «Теоретические и медико-биологические основы "Безопасности жизнедеятельности»:

Задание 1. Из следующих утверждений выбрать основную аксиому БЖД.

- a) Любая деятельность является необходимым условием существования человека.
- b) Любая деятельность потенциально опасна.
- c) Любая деятельность, связанная с опасностью, должна быть запрещена.
- d) Любая деятельность сопряжена с опасностью.

Задание 2. Дополнить: пространство, в котором постоянно существуют или периодически возникают опасности, называется

Контрольная работа №2 на тему «Безопасность системы "человек - среда обитания"»:

Задание 1. Укажите соответствие между содержанием санитарно-гигиенических показателей и их шифром (обозначением)

Содержание показателя	Шифр показателя
1. Временно допустимая концентрация	
2. Характеризует допустимый уровень воздействия на атмосферный воздух	
3. Характеризует допустимый уровень воздействия на водные источники	

а – ПДК_{мр}; б – ЛПВ; в – ПДС; г – ПДВ; д – ОБУВ; е – ВСВ.

Задание 2. Оценка состояния атмосферного воздуха с учетом фоновой концентрации (с_ф) осуществляется в соответствии с выражением

$$1. c \leq \text{ПДК}_{\text{ав}} - c_{\text{ф}} \qquad 3. c \leq \text{ПДК}_{\text{ав}} \cdot c_{\text{ф}}$$

$$2. c \leq \text{ПДК}_{\text{ав}} + c_{\text{ф}} \qquad 4. c \leq \text{ПДК}_{\text{ав}}/c_{\text{ф}},$$

где с – фактическая концентрация загрязнителя в атмосферном воздухе;
ПДК_{ав} – предельно допустимая концентрация данного загрязнителя.

Контрольная работа №3 на тему «Безопасность жизнедеятельности в условиях производства»:

Задание 1. Определить класс электроопасности помещения в соответствии с ПУЭ при следующих условиях (ответ обосновать):

Вид пола	Влажность	Наличие токопроводящей пыли	Температура	Химически активная среда	Возможность одновременного прикосновение к металлическим корпусам оборудования и имеющим соединение с землей металлоконструкциям
деревянный	80 %	имеется	25 °С	нет	нет

Класс опасности -

Факторы опасности -

Задание 2. Классы условий труда по факторам рабочей среды

- а) 1 класс – оптимальные; 2 класс – допустимые; 3 класс – опасные;
- б) 1 класс – без повышенной опасности; 2 класс – с повышенной опасностью; 3 класс – особо опасные;
- в) 1 класс – оптимальные; 2 класс – допустимые; 3 класс – вредные, 4 класс – опасные (экстремальные).

8.3.3. Примерные контрольные кейсы

Не предусмотрено.

8.3.4. Перечень примерных вопросов для зачета

1. Из следующих утверждений выбрать основную аксиому БЖД

- а) Любая деятельность является необходимым условием существования человека.
- б) Любая деятельность потенциально опасна.
- в) Любая деятельность, связанная с опасностью, должна быть запрещена.
- г) Любая деятельность сопряжена с опасностью.

:б

2. Дополнить основную аксиому БЖД

Любая деятельность опасна.

:потенциально

3. Указать наиболее точное и полное определение понятия «риск»
- Риск – это вероятность аварии на исследуемом объекте.
 - Риск – это отношение числа неблагоприятных проявлений опасности к их возможному числу за определенный период.
 - Риск – это масштаб возможного ущерба от аварии.
 - Риск – это оценка возможной угрозы жизни и здоровью людей и окружающей среде.
 - Риск – это количественная мера опасности.

:б

4. Проставить соответствие между содержанием основных методических подходов к изучению риска и их принятым названием.

1.1) Изучение риска, основанное на вероятностном анализе безопасности	2.1) Инженерный
1.2) Изучение риска, основанное на построении моделей воздействия вредных факторов на человека и окружающую среду	2.2) Социологический
1.3) Изучение риска на основе обработки результатов опроса экспертов	2.3) Демографический
1.4) Изучение отношения населения к разным видам риска	2.4) Модельный
	2.5) Экспертный
	2.6) Вероятностно-статистический
	2.7) Математический

:1.1-2.1;1.2-2.4;1.3-2.5;1.4-2.2

5. Возобновляемыми ресурсами являются
- Энергия ветра
 - Растительный мир
 - Полезные ископаемые
 - Плодородие почв
 - Атмосферный воздух

:б,г

6. Расположить компоненты атмосферы в порядке убывания их содержания

- Кислород
- Азот
- Углекислый газ
- Аргон
- Водород

:2,1,4,3,5

7. Оценка состояния атмосферного воздуха с учетом фоновой концентрации ($c_{\text{ф}}$) осуществляется в соответствии с выражением,

- $c \leq \text{ПДК}_{\text{ав}} - c_{\text{ф}}$
- $c \leq \text{ПДК}_{\text{ав}} + c_{\text{ф}}$
- $c \leq \text{ПДК}_{\text{ав}} \cdot c_{\text{ф}}$
- $c \leq \text{ПДК}_{\text{ав}} / c_{\text{ф}}$

где c – фактическая концентрация загрязнителя в атмосферном воздухе,

$\text{ПДК}_{\text{ав}}$ – предельно допустимая концентрация данного загрязнителя

:а

8. Соответствие между санитарно-гигиеническими показателями и их содержанием

1.1) Характеризует приоритетность требований к качеству воды	2.1) ПДК _{рз}
1.2) Является стандартом качества атмосферного воздуха	2.2) ПДК _{ав}
1.3) Регламентирует требования к составу воздуха рабочей зоны	2.3) ОБУВ
	2.4) ПДВ
	2.5) ВСВ
	2.6) ПДС
	2.7) ЛПВ

:1.1-2.7;1.2-2.2;1.3-2.1

9. Соответствие между санитарно-гигиеническими показателями и их содержанием

1.1) Характеризует приоритетность требований к качеству воды	2.1) ПДК _{рз}
1.2) Является стандартом качества атмосферного воздуха	2.2) ПДК _{ав}
1.3) Регламентирует требования к составу воздуха рабочей зоны	2.3) ОБУВ
1.4) Временный норматив выбросов предприятия	2.4) ПДВ
1.5) Временно допустимая концентрация	2.5) ВСВ
1.6) Предельно допустимый уровень воздействия на атмосферный воздух	2.6) ПДС
1.7) Предельно допустимый уровень воздействия на водные источники	2.7) ЛПВ

:1.1-2.7;1.2-2.2;1.3-2.1;1.4-2.5;1.5-2.5;1.6-2.4;1.7-2.6

10. Согласно ТК РФ работник имеет право отказаться от выполнения работ

- а) В случае выхода из строя технологического оборудования
- б) В случае отсутствия проверки условий и охраны труда на его рабочем месте
- в) В случае возникновения опасности для его жизни и здоровья

:в

11. Проставить соответствие между видами инструктажей и условиями, при которых они производятся (по ГОСТ 12.0.004 -90):

1.1) При поступлении на работу	2.1) оперативный
1.2) Впервые на рабочем месте	2.2) целевой
1.3) На рабочем месте с установленной нормативными документами периодичностью	2.3) вводный
1.4) При внесении изменений в инструкции, нарушении правил охраны труда, длительных перерывах в работе	2.4) внеплановый
1.5) При выполнении работ по наряду - допуску	2.5) повторный
	2.6) первичный
	2.7) периодический

:1.1-2.3;1.2-2.6;1.3-2.5;1.4-2.4;1.5-2.2

12. Установить соответствие между категориями взрывопожарной и пожарной опасности по СП 12.13130 – 09 и их признаками:

1.1) А	2.1) Негорючие вещества и материалы в холодном состоянии
1.2) Б	2.2) Горючие газы, жидкости и твердые вещества, которые сжигаются в качестве топлива
1.3) В1 –В4	2.3) Горючие газы, легко воспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки до 28 °С
1.4) Г	2.4) Горючие пыли и волокна, легко воспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки более 28 °С
1.5) Д	2.5) Горючие и трудногорючие жидкости, твердые горючие и трудногорючие вещества и материалы

:1.1-2.3;1.2-2.4;1.3-2.5;1.4-2.2;1.5-2.1

8.3.5. Перечень примерных вопросов для экзамена

Не предусмотрено.

8.3.6. Ресурсы АПИМ УрФУ, СКУД УрФУ для проведения тестового контроля в рамках текущей и промежуточной аттестации

Не используются.

8.3.7. Ресурсы ФЭПО для проведения независимого тестового контроля

Не используются.

8.3.8. Интернет-тренажеры

Не используются.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
 ЭКОЛОГИЯ**

Перечень сведений о рабочей программе дисциплины	Учетные данные
Модуль Техносферная безопасность	Коды модуля 1115007
Образовательные программы Химическая технология неорганических, органических веществ, природных энергоносителей и лекарственных препаратов Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии Биотехнология	Коды ОП 18.03.01/01.01 18.03.01/03.01 18.03.02/01.01 19.03.01/01.01
Направления подготовки Химическая технология Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии Биотехнология	Коды направления и уровня подготовки 18.03.01 18.03.02 19.03.01
Уровень подготовки Бакалавриат	
ФГОС	Реквизиты приказов Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО: № 1005 от 11.08.2016 г. № 227 от 13.03.2015 г. № 193 от 11.03.2015 г.

Екатеринбург, 2016

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра	Подпись
1	Третьякова Наталья Александровна	к.х.н.	доцент	Кафедра химической технологии топлива и промышленной экологии	

Руководитель модуля

Н.А. Третьякова

Рекомендовано учебно-методическим советом Химико-технологического института

Председатель учебно-методического совета ХТИ
Протокол № _____ от " ____ " _____ 2016 г.

А.Б. Даринцева

Согласовано:

Дирекция образовательных программ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЯ»

1.1. Аннотация содержания дисциплины

Дисциплина «Экология» входит в модуль «Техносферная безопасность». Помимо данной дисциплины модуль включает дисциплину «Безопасность жизнедеятельности». Учебными планами для направлений подготовки бакалавров 18.03.01 «Химическая технология», 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии», 19.03.01 «Биотехнология» изучение обеих дисциплин предусмотрено в 5 семестре.

В курсе «Экология» изучаются взаимоотношения живых систем разных рангов (организмов, популяций, экосистем) со средой обитания и между собой. Освоение дисциплины «Экология» способствует формированию у студентов экологического мировоззрения и правильного представления о роли и месте человека с его производственной деятельностью в биосфере, необходимости экстренных мер по оптимизации функционирования системы «человек – среда обитания».

1.2. Язык реализации программы - русский

1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Результатом обучения в рамках дисциплины является формирование у студента следующих компетенций:

- способность использовать основные естественнонаучные законы в профессиональной деятельности (УОК-1);
- способность выполнять требования нормативно-правовых актов в области охраны окружающей среды и защиты населения и производственного персонала (УОК-2);
- способность понимать роль охраны окружающей среды и рационального природопользования для развития и сохранения цивилизации (УОК-4);
- готовность применять методы снижения антропогенной нагрузки на окружающую среду в процессе профессиональной деятельности (УОК-5).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные экологические термины и законы, концепции развития окружающей среды;
- организационно-правовые средства охраны окружающей среды в профессиональной деятельности;
- характеристики опасных и вредных факторов производства;
- экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы;
- основные методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу.

Уметь:

- использовать знания по общей экологии в дальнейшем обучении и практической деятельности;
- анализировать экологическую ситуацию, связанную с определенными процессами.

Владеть:

- навыками использования способов минимизации вредного воздействия промышленных предприятий на окружающую среду;
- навыками применения методов экономической оценки ущерба от производственной деятельности.

1.4. Объем дисциплины

По очной форме обучения

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)	
				5
1.	Аудиторные занятия	51	51	51
2.	Лекции	34	34	34
3.	Практические занятия	17	17	17
4.	Лабораторные работы			
5.	Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации	57	7,65	57
6.	Промежуточная аттестация	4	0,25	3
7.	Общий объем по учебному плану, час.	108		108
8.	Общий объем по учебному плану, з.е.	3		3

По заочной форме обучения

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)	
				8
1.	Аудиторные занятия	12	12	12
2.	Лекции	6	6	6
3.	Практические занятия	6	6	6
4.	Лабораторные работы			
5.	Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации	96	1,8	96
6.	Промежуточная аттестация	4	0,25	3
7.	Общий объем по учебному плану, час.	108		108
8.	Общий объем по учебному плану, з.е.	3		3

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код раздела	Раздел дисциплины	Содержание
P1	Основы общей экологии	Предмет и задачи экологии. Направления в экологии. Периоды развития экологии. Понятие «популяция». Основные характеристики популяций. Структура популяции. Динамика популяций. Понятие «биоценоз». Характеристики биоценоза. Стратегии видов в биоценозе. Экологическая ниша. Понятие «экосистем». Состав и функциональная структура экосистемы. Саморегуляция и стабильность экосистем. Экологические сукцессии. Поток энергии. Баланс солнечной энергии на Земле. Значение фотосинтеза. Потоки энергии в пищевых цепях. Биогеохимические принципы В.И. Вернадского. Геохимическая работа живого вещества. Большой и малый круговороты. Циклы газообразных веществ. Осадочные циклы. Возврат веществ в круговороты. Среда обитания и условия существования. Абиотические факторы. Биотические факторы. Типы биотических взаимодействий.

		<p>Экологическая пластичность. Лимитирующие факторы. Действие комплекса факторов. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Состав и строение биосферы. Эволюция биосферы. Понятие «ноосфера».</p>
P2	Основы прикладной экологии	<p>Антропогенное воздействие. Взаимодействие человека и окружающей среды. Природопользование. Понятие «экологическая проблема». Увеличение численности населения. Истощение природных ресурсов. Деградация природных экосистем. Парниковый эффект. Нарушение озонового слоя. Кислотные дожди. Понятие «загрязнение природной среды». Физическое загрязнение. Химическое загрязнение. Биологическое загрязнение. Загрязнение природной среды промышленными предприятиями. Качество природной среды. Гигиеническое нормирование. Регламентация выбросов загрязнений в окружающую среду (экологическое нормирование). Экологическая стратегия и политика развития производства. Защита атмосферы. Защита гидросферы. Защита почвенного покрова. Мониторинг как система наблюдения и контроля окружающей среды. Виды мониторинга. Экологический мониторинг. Экологическая политика государства. Система и принципы экологического законодательства. Экономические механизмы регулирования качества природной среды.</p>

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

3.1. Распределение аудиторной нагрузки и мероприятий самостоятельной работы по разделам дисциплины

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ, САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1. Лабораторные работы

Не предусмотрены.

4.2. Практические занятия

Для очной формы обучения

Код раздела	Номер занятия	Тема занятия	Время на проведение занятия (час.)
P1	1	Возрастная и половая структура населения. Демографическое старение	2
P1	2	Биоценозы. Экосистемы	2
P2	3	Глобальные экологические проблемы. Загрязнение окружающей среды	2
P2	4	Экология и здоровье человека. Вредные вещества	2
P2	5	Методы и устройства защиты атмосферного воздуха от загрязнения	2
P2	6	Методы и устройства защиты водных объектов от загрязнения	2
P2	7	Методы и устройства защиты литосферы от загрязнения	2
P2	8	Экономические механизмы защиты окружающей среды	2
P1	9	Контрольная работа	1
Всего:			17

Для заочной формы обучения

Код раздела, темы	Номер занятия	Тема занятия	Время на проведение занятия (час.)
P1	1	Возрастная и половая структура населения. Демографическое старение	1
P1	2	Биоценозы. Экосистемы	1
P2	3	Глобальные экологические проблемы. Загрязнение окружающей среды	0,5
P2	4	Экология и здоровье человека. Вредные вещества	0,5
P2	5	Методы и устройства защиты атмосферного воздуха от загрязнения	1
P2	6	Методы и устройства защиты водных объектов от загрязнения	1
P2	7	Методы и устройства защиты литосферы от загрязнения	0,5
P2	8	Экономические механизмы защиты окружающей среды	0,5
Всего:			6

4.3. Примерная тематика самостоятельной работы

4.3.1. Примерный перечень тем домашних работ

Для студентов очной формы обучения:

Домашняя работа №1. Экологические проблемы, вызванные влиянием производственной деятельности на окружающую среду.

Домашняя работа №2. Способы снижения антропогенной нагрузки на окружающую среду.

4.3.2. Примерный перечень тем графических работ

Не предусмотрено.

4.3.3. Примерный перечень тем рефератов (эссе, творческих работ)

Не предусмотрено.

4.3.4. Примерная тематика индивидуальных или групповых проектов

Не предусмотрено.

4.3.5. Примерный перечень тем расчетных работ (программных продуктов)

Не предусмотрено.

4.3.6. Примерный перечень тем расчетно-графических работ

Не предусмотрено.

4.3.7. Примерный перечень тем курсовых проектов (курсовых работ)

Не предусмотрено.

4.3.8. Примерная тематика контрольных работ

Для студентов очной и заочной формы обучения:

Загрязнение окружающей природной среды и методы защиты биосферы.

4.3.9. Примерная тематика коллоквиумов

Не предусмотрено.

5. СООТНОШЕНИЕ РАЗДЕЛОВ, ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ПРИМЕНЯЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ

Код раздела, темы дисциплины	Активные методы обучения						Дистанционные образовательные технологии и электронное обучение					
	Проектная работа	Кейс-анализ	Деловые игры	Проблемное обучение	Командная работа	Другие (указать, какие)	Сетевые учебные курсы	Виртуальные практикумы и тренажеры	Вебинары и видеоконференции	Асинхронные web-конференции и семинары	Совместная работа и разработка контента	Другие (указать, какие)
P1			*	*								
P2			*	*								

6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ (Приложение 1)**7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ (Приложение 2)****8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (Приложение 3)**

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1.Рекомендуемая литература

9.1.1.Основная литература

1. Экология : учебное пособие для бакалавров технических вузов / [В.В. Денисов, В.В. Гутенев, Е.С. Кулакова и др.] ; под ред. В.В. Денисова. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2013. - 414 с.
2. Экология : учеб. для студентов вузов, обучающихся по техн. специальностям / [В.Н. Большаков, В.В. Качак, В.Г. Коберниченко и др.] ; под ред. Г.В. Тягунова, Ю.Г. Ярошенко. - Москва : КНОРУС, 2012. - 304 с.

9.1.2.Дополнительная литература

1. Экология : учеб. для студентов вузов, обучающихся по техн. специальностям / [В.Н. Большаков, В.В. Качак, В.Г. Коберниченко и др.] ; под ред. Г.В. Тягунова, Ю.Г. Ярошенко. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Москва : Логос, 2005. - 504 с.
2. Горохов В.Л. Экология: учеб. пособие ; Экологическое законодательство Российской Федерации / В.Л. Горохов, Л.М. Кузнецов, А.Ю. Шмыков ; [под науч. ред. В.Е. Курочкина]. - М. ; СПб.: Герда, 2005. - 688 с.
3. Спасибожко В.В. Основы безотходной технологии: Учеб. пособие для студентов вузов / В.В. Спасибожко; Юж.-Урал. гос. ун-т. Каф. строит. материалов. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2000. - 132 с.
4. Лотош В.Е. Экология природопользования / В.Е. Лотош; Урал. гос. экон. ун-т. - Екатеринбург: УрГЭУ, 2000. - 540 с.

9.2.Методические разработки

Не используются.

9.3. Программное обеспечение

операционная система Microsoft Windows;
Microsoft Office в составе Word, Excel

9.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Портал информационно-образовательных ресурсов УрФУ: <http://study.urfu.ru>
2. Зональная научная библиотека УрФУ: <http://lib.urfu.ru/>
3. Поисковые системы: <http://www.yandex.ru>, <http://www.google.com>
4. Свободная энциклопедия: <http://ru.wikipedia.org>
5. Российская электронная научная библиотека: <http://www.elibrary.ru>
6. Поисковая система публикаций научных изданий: <http://www.sciencedirect.com>
7. База данных «Экология Урала»: <http://ecoinf.uran.ru>.
8. Библиотека о природе и географии, энциклопедии о физической и политической географии, географо-этнологические материалы по народам мира, книги о мире животных и растений, экологии и исследовании космоса: <http://geoman.ru>.
9. Научный центр «Геоприрода»: <http://geoprroda.ru>.
10. Российская Государственная Библиотека (РГБ), Москва. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://www.rsl.ru>.
11. Библиотека по естественным наукам РАН (БЕН РАН), Москва [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://www.benran.ru>

9.5. Электронные образовательные ресурсы

Не используются.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием

Лекционный материал должен изучаться в аудитории, оснащенной мультимедийной техникой.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к рабочей программе дисциплины
«Экология»

6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Весовой коэффициент значимости дисциплины – не предусмотрен, в том числе, коэффициент значимости курсовых работ/проектов - не предусмотрен.

6.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0,5		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Посещение лекций (15)</i>	5, 1-9	30
<i>Проверочные мини-тесты (14)</i>	5, 1-9	70
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0,4		
Промежуточная аттестация по лекциям – <i>зачет</i> .		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0,6		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических занятий – 0,5		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Посещение практических занятий (8)</i>	5, 10-18	10
<i>Активная работа на занятиях (8)</i>	5, 10-18	30
<i>Выполнение домашнего задания №1</i>	5, 10-18	15
<i>Выполнение домашнего задания №2</i>	5, 10-18	15
<i>Выполнение контрольной работы</i>	5, 10-18	30
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 1,0		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – <i>нет</i> .		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – 0		
3. Лабораторные занятия: не предусмотрены.		

6.3. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта
Не предусмотрены.

6.4. Коэффициент значимости семестровых результатов освоения дисциплины

Порядковый номер семестра по учебному плану, в котором осваивается дисциплина	Коэффициент значимости результатов освоения дисциплины в семестре
Семестр 5	1,0

7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на сайте ФЭПО <http://fero.i-exam.ru>.

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на сайте Интернет-тренажеры <http://training.i-exam.ru>.

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на портале СМУДС УрФУ.

В связи с отсутствием Дисциплины и ее аналогов, по которым возможно тестирование, на сайтах ФЭПО, Интернет-тренажеры и портале СМУДС УрФУ, тестирование в рамках НТК не проводится.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

8.1. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ В РАМКАХ БРС

В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре критерии оценивания достижений студентов по каждому контрольно-оценочному мероприятию. Система критериев оценивания, как и при проведении промежуточной аттестации по модулю, опирается на три уровня освоения компонентов компетенций: пороговый, повышенный, высокий.

Компоненты компетенций	Признаки уровня освоения компонентов компетенций		
	пороговый	повышенный	высокий
Знания	Студент демонстрирует знание-знакомство, знание-копию: узнает объекты, явления и понятия, находит в них различия, проявляет знание источников получения информации, может осуществлять самостоятельно репродуктивные действия над знаниями путем самостоятельного воспроизведения и применения информации.	Студент демонстрирует аналитические знания: уверенно воспроизводит и понимает полученные знания, относит их к той или иной классификационной группе, самостоятельно систематизирует их, устанавливает взаимосвязи между ними, продуктивно применяет в знакомых ситуациях.	Студент может самостоятельно извлекать новые знания из окружающего мира, творчески их использовать для принятия решений в новых и нестандартных ситуациях.
Умения	Студент умеет корректно выполнять предписанные действия по инструкции, алгоритму в известной ситуации, самостоятельно выполняет действия по решению типовых задач, требующих выбора из числа известных методов, в предсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия (приемы, операции) по решению нестандартных задач, требующих выбора на основе комбинации известных методов, в непредсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия, связанные с решением исследовательских задач, демонстрирует творческое использование умений (технологий)
Личностные качества	Студент имеет низкую мотивацию учебной деятельности, проявляет безразличное, безответственное отношение к учебе, порученному делу	Студент имеет выраженную мотивацию учебной деятельности, демонстрирует позитивное отношение к обучению и будущей трудовой деятельности, проявляет активность.	Студент имеет развитую мотивацию учебной и трудовой деятельности, проявляет настойчивость и увлеченность, трудолюбие, самостоятельность, творческий подход.

Оценивание производится в соответствии с утвержденными на заседании кафедры критериями оценок и шкалой соответствия баллов системы оценивания БРС, предусмотренной Уставом УрФУ:

80 – 100 баллов выставляются студенту, глубоко и прочно усвоившему программный материал, излагающему его последовательно, исчерпывающе, грамотно и логически стройно. Студент правильно обосновывает принятое решение, а также отвечает на дополнительные вопросы преподавателя.

60 – 79 баллов выставляются студенту, твердо и прочно знающему программный материал и по существу излагающему его. Даны правильные ответы на теоретические вопросы, в ответах на билет и на дополнительные вопросы студент не допускает существенных неточностей.

40 – 59 баллов выставляется студенту, который знает большую часть программного материала, но допускает неточности, недостаточно правильные формулировки. Данное количество баллов может быть поставлено студенту и в том случае, если получены ответы на два теоретических вопроса с помощью наводящих вопросов преподавателя.

Менее 40 баллов выставляются студенту, который отвечает лишь на один из трех вопросов. При ответе на дополнительные вопросы преподавателей выясняется, что студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные неточности.

При обнаружении списывания выставляется 0 баллов.

8.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ

При проведении независимого тестового контроля как формы промежуточной аттестации применяется методика оценивания результатов, предлагаемая разработчиками тестов. Процентные показатели результатов независимого тестового контроля переводятся в баллы промежуточной аттестации по 100-балльной шкале в БРС:

- в случае балльной оценки по тесту (блокам, частям теста) переводится процент набранных баллов от общего числа возможных баллов по тесту;
- при отсутствии балльной оценки по тесту переводится процент верно выполненных заданий теста, от общего числа заданий.

8.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.3.1. Примерные задания для проведения мини-контрольных в рамках учебных занятий

1. *Выбрать правильный ответ из предложенных вариантов.*

Термин «экология» был введен в научный обиход в 1866 г.:

- а) Ю. Либихом;
- б) В.В. Докучаевым;
- в) Э. Геккелем;

2. *Выбрать правильный ответ из предложенных вариантов.*

Аутэкология изучает:

- а) динамику популяций;
- б) взаимоотношения организма с окружающей средой;
- в) структуру и функционирование сообществ;
- г) структуру и функционирование сообществ и их связи с окружающей абиотической средой.

3. *Выбрать правильный ответ из предложенных вариантов.*

В состав популяции не входят:

- а) организмы одного вида;
- б) организмы разных видов;
- в) организмы разных возрастов;
- г) организмы разного пола.

4. *Выбрать правильный ответ из предложенных вариантов.*
Группировки совместно обитающих взаимно связанных организмов разных видов называются:
- а) популяциями;
 - б) биоценозами;
 - в) биогеоценозами;
 - г) экосистемами.
5. *Выбрать правильный ответ из предложенных вариантов.*
Надземная ярусность в биоценозе позволяет:
- а) более полно использовать растениям минеральные вещества почвы;
 - б) оптимально использовать растениям площадь сообщества;
 - в) более полно использовать растениям световой поток;
 - г) более успешно растениям противостоят фитофагам.
6. *Выбрать правильный ответ из предложенных вариантов.*
Биогеоценоз – это совокупность:
- а) популяций разных видов;
 - б) видов животных, растений, грибов и микроорганизмов;
 - в) растительных и животных организмов;
 - г) организмов и окружающей их неживой природы.
7. *Выбрать правильный ответ из предложенных вариантов.*
Одним из важнейших условий долговременной устойчивости экосистем является:
- а) способность экосистем не производить никаких отходов;
 - б) рециклизация и утилизация отходов;
 - в) непрерывный поток солнечной энергии и биогенов;
 - г) обязательное наличие хищников
8. *Выбрать правильный ответ из предложенных вариантов.*
Роль продуцентов в экосистемах заключается:
- а) в создании запаса неорганических соединений;
 - б) в разложении мертвого органического вещества;
 - в) в потреблении готового органического вещества;
 - г) в создании органического вещества за счет неорганических соединений.
9. *Выбрать правильный ответ из предложенных вариантов.*
К редуцентам относятся:
- а) водоросли;
 - б) высшие растения;
 - в) животные;
 - г) грибы и бактерии.
10. *Выбрать правильный ответ из предложенных вариантов.*
Пищевая цепь – это:
- а) набор пищевых объектов в сообществе;
 - б) перенос потенциальной энергии пищи от ее создателей через ряд организмов;
 - в) перенос энергии от источника к другому организму;
 - г) рассеивание энергии в ряду продуцент – редуцент.
11. *Выбрать правильный ответ из предложенных вариантов.*
Сколько процентов энергии передается от организмов одного трофического уровня экологической пирамиды к организмам другого трофического уровня:
- а) 5%;
 - б) 25%;
 - в) 10%;
 - г) 50%.

12. *Выбрать правильный ответ из предложенных вариантов.*

Экологическая ниша представляет собой:

- а) пространство, занимаемое данным организмом (видом);
- б) совокупность абиотических и биотических условий среды обитания живых организмов;
- в) положение вида в пищевой цепи, т.е. его трофический уровень;
- г) место вида в природе, включающее его положение в пространстве и функциональную роль в сообществе.

13. *Выбрать правильные ответы (от 0 до 5) из предложенных вариантов.*

Примерами первичной сукцессии выступают:

- а) восстановление елового леса после пожара;
- б) зарастание водоема;
- в) восстановление лиственного леса после засухи;
- г) заселение живыми организмами сыпучих песков;
- д) появление живых существ на наносах рек.

14. *Выбрать правильный ответ из предложенных вариантов.*

Среда обитания – это:

- а) атмосфера, гидросфера и литосфера, взятые в динамическом единстве;
- б) совокупность абиотических и биотических условий жизни организма;
- в) силы и явления природы, ее вещество и пространство, любая деятельность человека и живых существ;
- г) сумма абиотических компонентов.

15. *Выбрать правильный ответ из предложенных вариантов.*

В каких условиях формируются эврибионты:

- а) в экстремальных;
- б) в благоприятных.

16. *Выбрать правильный ответ из предложенных вариантов.*

В океанах нижняя граница жизни достигает глубины:

- а) 2 км;
- б) 5 км;
- в) 8 км;
- г) 11 км.

17. *Выберите правильные ответы (от 0 до 5) из предложенных вариантов.*

К глобальным экологическим проблемам *не* относятся:

- а) парниковый эффект и потепление климата на Земле;
- б) рост дефицита водных ресурсов;
- в) обеслесивание и опустынивание;
- г) ухудшение состояния среды обитания жителей г. Москвы;
- д) загрязнение пестицидами полей Краснодарского края.

18. *Выберите правильный ответ из предложенных вариантов.*

Причиной возникновения озоновых дыр является:

- а) увеличение выбросов в атмосферу углекислого газа;
- б) увеличение выбросов в атмосферу пыли;
- в) увеличение выбросов в атмосферу фреонов;
- г) увеличение в атмосфере доли кислорода.

19. *Выберите правильный ответ из предложенных вариантов.*

Кислотными принято считать осадки с рН:

- а) выше 7,0;
- б) ниже 7,0;
- в) выше 5,6;
- г) ниже 5,6.

20. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов.

При очистке воды методом коагуляции применяют:

- а) силикагели;
- б) хлор и его кислородсодержащие соединения;
- в) сульфат алюминия и сульфат железа;
- г) NaOH, CaCO₃, Na₂CO₃.

21. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов.

Микроорганизмы в виде биопленки формируются при очистке воды:

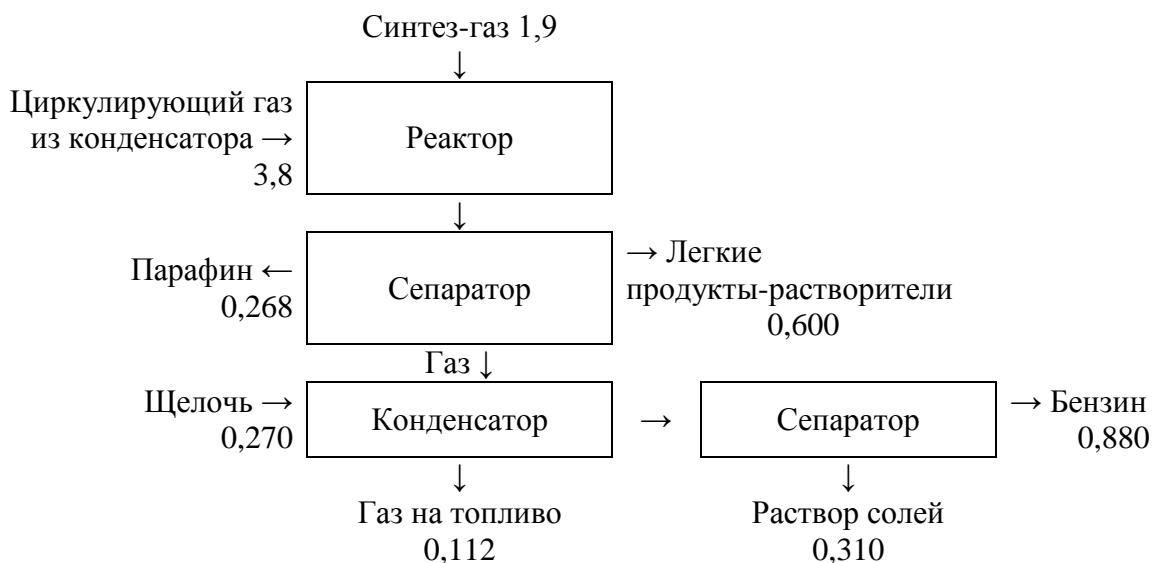
- а) в метантенках;
- б) в биологических прудах;
- в) в биофильтрах;
- г) в аэротенках.

8.3.2. Примерные контрольные задачи в рамках учебных занятий

1. На основе имеющихся данных о численности населения по полу и возрастным группам определить тип возрастной структуры населения по Сундбергу, рассчитать коэффициенты старения населения, демографической нагрузки.

Группа населения	Мужчины и женщины	Мужчины	Женщины
1-14	21769	11151	10618
15-49	73410	36289	37121
50+	47686	18610	29076
60+	26114	8978	17136

2. Составить материальный баланс установки кислотно-содовой очистки газов, полученных при обжиге ртутных концентратов (кг). Рассчитать показатели, характеризующие уровень экологичности производства.



3. Провести сопоставление размера вреда, причиненного водному объекту. С размером платы. Сброс сточных вод, содержащих нефтепродукт, осуществляется в реку Тобол в осенний период с сентября по ноябрь. Исходные данные для расчета: ПДК_{рх} (нефтепродукты) = 0,05 мг/л; фоновая концентрация нефтепродуктов: С_ф = 0,001 мг/л; концентрация нефтепродуктов в сбросе: С_{сб} = 0,55 мг/л; допустимая концентрация нефтепродуктов в сбросе: С_{ПДС} = 0,05 мг/л; объем сброса V_{сб} = 10⁶ м³; К_{вз} = 1,15; К_э = 1,41; К_{ин} = 1,4; такса (установленный тариф) платы за ущерб, причиненный сбросом нефтепродуктов в водный объект Н_{нф} = 670 тыс. руб./т; базовый норматив платы за сброс 1 тонны нефтепродуктов в пределах ПДС Н_{б неф} = 5,5 тыс. руб.

8.3.3. Примерные контрольные кейсы

Не предусмотрено.

8.3.4. Перечень примерных вопросов для зачета

1. Экология как наука.
2. Развитие экологии.
3. Направления в экологии.
4. Задачи экологии.
5. Определение популяции.
6. Численность и плотность популяций.
7. Рождаемость, смертность, миграции популяций. Динамика численности популяции.
8. Возрастная, половая, генетическая, экологическая структура популяции.
9. Причины колебания численности популяций.
10. Экологические стратегии.
11. Понятие биоценоза.
12. Характеристики (свойства) биоценоза.
13. Судьба вида в биоценозе. Экологическая ниша.
14. Понятие экосистемы.
15. Состав и функциональная структура экосистемы.
16. Экологические сукцессии.
17. Пищевые цепи.
18. Потоки энергии в пищевых цепях.
19. Типы биотических отношений.
20. Биосфера. Учение В.И. Вернадского.
21. Ноосфера.
22. Антропогенное воздействие на природную среду.
23. Загрязнение окружающей среды.
24. Глобальные экологические проблемы.
25. Влияние деятельности человека на окружающую природную среду.
26. Нормирование качества окружающей среды.
27. Концепции природопользования.
28. Загрязнение окружающей природной среды.
29. Причины загрязнения и разрушения природной среды.
30. Создание ресурсосберегающих, малоотходных и безотходных технологических процессов.
31. Загрязнение атмосферы. Классификация и характеристика загрязнителей атмосферы. Основные загрязнители атмосферы.
32. Основные методы очистки газовых выбросов.
33. Экологические аспекты водопользования. Использование воды в промышленности.
34. Классификация методов очистки сточных вод.
35. Методы очистки сточных вод.
36. Методы утилизации и ликвидации твердых отходов.
37. Экологическое право.
38. Экологический мониторинг.

8.3.5. Перечень примерных вопросов для экзамена

Не предусмотрено.

8.3.6. Ресурсы АПИМ УрФУ, СКУД УрФУ для проведения тестового контроля в рамках текущей и промежуточной аттестации

Не используются.

8.3.7. Ресурсы ФЭПО для проведения независимого тестового контроля

Не используются.

8.3.8. Интернет-тренажеры

Не используются.

Согласовано:

_____ / Р.Х. Токарева/

Начальник отдела проектирования образовательных программ и организации учебного процесса

«___» _____ 2018 г.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ № _____

К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ МОДУЛЯ

ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ,

Дата утверждения программы модуля «06» декабря 2016 г.

Учебный план № 5123 (очн.), 5492 (заочн.), 5386 (очн.), 5352 (очн.), 5493 (заочн.), 5470 (очн.), 5471 (заочн.)

**1. Внесение изменений в рабочую программу дисциплины модуля:
«Безопасность жизнедеятельности»**

1.1. Раздел 2. Содержание дисциплины читать в следующей редакции:

Код раздела	Раздел дисциплины	Содержание
Р1	Теоретические и медико-биологические основы «Безопасности жизнедеятельности»	<p>Введение. Цель и задачи курса, содержание дисциплины. Основные цели, понятия и задачи БЖД. Обязанности специалистов в обеспечении безопасности человека и сохранении среды обитания. Аксиома о потенциальной опасности деятельности. Понятие опасности. Триада: «опасность - причины - нежелательные последствия». Основные положения теории риска. Концепция приемлемого риска. Пути управления риском на производстве. Системный анализ безопасности. Методы анализа безопасности систем: априорный, апостериорный. Принципы обеспечения безопасности: ориентирующие, технические, организационные, управленческие. Основы управления безопасностью жизнедеятельности.</p> <p>Механизм адаптации человека к изменению среды обитания. Анализаторы человека, их структура. Закон Вебера-Фехнера. Эргономические основы БЖД. Информационная совместимость. Биофизическая совместимость. Энергетическая совместимость. Пространственно-антропометрическая совместимость. Технико-эстетическая совместимость. Психология безопасности деятельности. Психические процессы, свойства, состояния. Психическое напряжение, утомление. Режим труда и отдыха. Классификация основных форм деятельности человека. Функциональные состояния оператора. Запредельные формы психического напряжения. Стимуляторы и транквилизаторы. Профилактика и предупреждение распространения наркотических средств.</p>
Р2	Экологические аспекты безопасности жизнедеятельности	<p>Проблемы взаимоотношения человека и окружающей среды. Современное состояние среды обитания: загрязнение атмосферы, гидро- и литосфер. Источники загрязнений</p>

		<p>окружающей среды. Виды атмосферных загрязнителей. Нормирование загрязнителей атмосферы. Основы установления предельно допустимых и временно согласованных выбросов. Рассеивание выбросов в атмосфере. Устройство санитарно-защитных зон. Основные способы и аппараты по очистке от твердых, газообразных и жидких загрязнителей. Оценка воздействия на окружающую среду. Экологическая экспертиза. Фонд охраны природы. Платежи за загрязнение природной среды, принципы их расчета.</p>
Р3	Безопасность жизнедеятельности в условиях производства	<p>Основы управления безопасностью труда в РФ. Законодательная и нормативная база управления охраной труда. Надзор и контроль в области охраны труда. Права государственных инспекторов Роструда. Служба охраны труда на предприятии, надзор и контроль. Порядок обучения и проверки знаний по безопасности труда. Производственный травматизм. Порядок расследования несчастных случаев на производстве. Фонд социального страхования. Понятие опасного и вредного производственного фактора. Последствия воздействия негативных факторов на организм человека. Ответственность администрации предприятия за соблюдение законодательства об охране труда. Условия труда. Специальная оценка условий труда на рабочих местах. Классы условий труда. Классификация работ по тяжести и напряженности труда. Понятия ПДК и ОБУВ для рабочей зоны. Микроклимат и инфракрасное излучение. Методы оздоровления воздушной среды производственных помещений. Требования к системам производственного освещения. Действие шума, инфра- и ультразвуков на человека. Методы борьбы с шумом. Общие сведения о вибрации. Методы снижения вибрации. Электромагнитное излучение и методы его нормирования. Опасность механического травмирования на производстве. Методы защиты. Электробезопасность. Пожарная безопасность. Способы пожаротушения и огнетушащие вещества.</p>
Р4	БЖД в условиях чрезвычайных ситуаций	<p>Общие понятия. Основные законодательные и нормативные акты в области ЧС. Классификация и общая характеристика чрезвычайных ситуаций. Стихийные бедствия, характерные для территории региона, их возникновение, последствия и прогнозирование. Производственные аварии. Стадии развития чрезвычайных ситуаций. Экологические последствия чрезвычайных ситуаций. Обеспечение безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях. Поражающие факторы. Защита населения в условиях чрезвычайной ситуации. Основные способы и мероприятия по защите населения. Терроризм. Меры и методы противодействия терроризму. Программа противодействию ЧС «Мой Город готовится».</p>

1.2. Таблицу 1.3 читать в следующей редакции:

Раздел дисциплины		Аудиторные занятия (час.)				Самостоятельная работа: виды, количество и объемы мероприятий																						
Код раздела	Наименование раздела	Всего по разделу (час.)	Всего аудиторной работы (час.)			Всего самостоятельной работы студентов (час.)	Подготовка к аудиторным занятиям (час.)					Выполнение самостоятельных внеаудиторных работ (колич.)							Подготовка к контрольным мероприятиям текущей аттестации (колич.)			Подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине (час.)		Подготовка в рамках дисциплины к промежуточной аттестации по модулю (час.)				
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		Всего (час.)	Лекция	Практ., семинар. занятие	Лабораторное занятие	Н/и семинар, семинар-конференция, коллоквиум (магистратура)	Всего (час.)	Домашняя работа*	Графическая работа*	Реферат, эссе, творч. работа*	Проектная работа*	Расчетная работа, разработка программного продукта*	Расчетно-графическая работа*	Домашняя работа на иностр. языке*	Перевод инояз. литературы*	Курсовая работа*	Курсовой проект*	Всего (час.)	Контрольная работа*	Коллоквиум*	Зачет	Экзамен	Интегрированный экзамен по модулю
P1	Теоретические и медико-биологические основы «Безопасности жизнедеятельности»	9	1	1		8	6	6														2	1		Зачет	Экзамен	Интегрированный экзамен по модулю	Проект по модулю
P2	Экологические аспекты безопасности жизнедеятельности	9	1	1		8	6	6														2	1					
P3	Безопасность жизнедеятельности в условиях производства	56	6	2	4	50	42	26	16			6	1									2	1					
P4	БЖД в условиях чрезвычайных ситуаций	30	4	2	2	26	20	12	8			6	1															
	Всего (час), без учета промежуточной аттестации:	104	12	6	6	0	92	74	50	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	0				
	Всего по дисциплине (час.):	108	12			96	В т.ч. промежуточная аттестация																	4	0	0	0	

2. Внесение изменений в рабочую программу дисциплины модуля: «Экология»

2.1. В приложении 3 в пункт 8.3 добавить

8.3.9. Примерная тематика домашних работ

Для студентов очной формы обучения:

Домашняя работа №1. Экологические проблемы, вызванные влиянием производственной деятельности на окружающую среду.

Задание. На примере выбранного горда:

- охарактеризовать состояние окружающей среды в городе;
- описать влияние крупных промышленных предприятий города на окружающую среду;
- выявить основные экологические проблемы города.

Домашняя работа №2. Способы снижения антропогенной нагрузки на окружающую среду.

Задание. На примере выбранного предприятия описать:

- основные схемы защиты окружающей среды от вредного воздействия предприятия;
- оборудование, используемое для очистки выбросов, стоков, утилизации твердых отходов меры.

Рекомендовано:

Руководители ОП, для которой реализуется модуль

Т.Н. Останина

М.А. Безматерных

А.П. Хомяков

Руководитель модуля

Н.А. Третьякова

**Учебно-методическим советом
Химико-технологического института**

А.Б. Даринцева

Протокол № 2 от «13» февраля 2018 г.