

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

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ  
 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
<b>Модуль</b> Производственная и экологическая безопасность	<b>Код модуля: 1106524</b> (коды ОП: 02.03.03/01.01, 09.03.01/01.01, 09.03.01/02.01, 09.03.01/03.01, 09.03.02/01.01, 09.03.02/01.02, 09.03.02/02.01, 09.03.02/03.01, 09.03.02/04.01, 10.03.01/02.01, 10.03.01/03.01, 10.05.02/01.01, 11.03.01/01.01, 11.03.02/01.01, 11.03.03/01.01, 11.05.01/01.01, 27.03.04/01.01, 29.03.03/01.01)
<b>Уровень подготовки образовательной программы</b>	бакалавриат, специалитет

№ п/п	Направление подготовки образовательной программы	Код и наименование образовательной программы	Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО
1	02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (ФГОС ВО)	02.03.03/01.01 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем	№ 222 от 12.03.2015
2	09.03.01 Информатика и вычислительная техника (ФГОС ВО)	09.03.01/01.01 Информатика и вычислительная техника	№ 5 от 12.01.2016

<b>№ п/п</b>	<b>Направление подготовки образовательной программы</b>	<b>Код и наименование образовательной программы</b>	<b>Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО</b>
3	09.03.01 Информатика и вычислительная техника (ФГОС ВО)	09.03.01/02.01 Информатика и вычислительная техника	№ 5 от 12.01.2016
4	09.03.01 Информатика и вычислительная техника (ФГОС ВО)	09.03.01/03.01 Информатика и вычислительная техника	№ 5 от 12.01.2016
5	09.03.02 Информационные системы и технологии (ФГОС ВО)	09.03.02/01.01 Информационные системы в научно-технических и социально экономических технологиях	№ 219 от 12.03.2015
6	09.03.02 Информационные системы и технологии (ФГОС ВО)	09.03.02/01.02 Информационные системы и технологии	№ 219 от 12.03.2015
7	09.03.02 Информационные системы и технологии (ФГОС ВО)	09.03.02/02.01 Информационные системы и технологии в приборостроении и телекоммуникациях	№ 219 от 12.03.2015
8	09.03.02 Информационные системы и технологии (ФГОС ВО)	09.03.02/03.01 Информационные системы и технологии в металлургии	№ 219 от 12.03.2015
9	09.03.02 Информационные системы и технологии (ФГОС ВО)	09.03.02/04.01 Общий	№ 219 от 12.03.2015
10	10.03.01 Информационная безопасность (ФГОС ВО)	10.03.01/02.01 Информационная безопасность	№ 1515 от 01.12.2016
11	10.03.01 Информационная безопасность (ФГОС ВО)	10.03.01/03.01 Информационная безопасность	№ 1515 от 01.12.2016
12	10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем (ФГОС ВО)	10.05.02/01.01 Информационная безопасность телекоммуникационных систем	№ 1426 от 16.11.2016
13	11.03.01 Радиотехника (ФГОС ВО)	11.03.01/01.01 Радиотехника	№ 179 от 06.03.2015
14	11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (ФГОС ВО)	11.03.02/01.01 Инфокоммуникационные технологии и системы связи	№ 174 от 06.03.2015

<b>№ п/п</b>	<b>Направление подготовки образовательной программы</b>	<b>Код и наименование образовательной программы</b>	<b>Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО</b>
15	11.03.03 Конструирование и технология электронных средств (ФГОС ВО)	11.03.03/01.01 Конструирование и технология электронных средств	№ 1333 от 12.11.2015
16	11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы (ФГОС ВО)	11.05.01/01.01 Радиоэлектронные системы и комплексы	№ 1031 от 11.08.2016
17	27.03.04 Управление в технических системах (ФГОС ВО)	27.03.04/01.01 Управление в технических системах	№ 1171 от 20.10.2015
18	29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства (ФГОС ВО)	29.03.03/01.01 Технология полиграфического и упаковочного производства	№ 1167 от 20.10.2015

Программа модуля составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>ФИО</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Кафедра</b>	<b>Подпись</b>
1	Алферьева Т. И.	к.п.н.	доцент	Интеллектуальных информационных технологий	

**Руководитель модуля**

Т. И. Алферьева

**Рекомендовано учебно-методическим советом Института фундаментального образования**

Председатель учебно-методического совета

Т. И. Алферьева

Протокол №\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

**Рекомендовано учебно-методическим советом Института радиоэлектроники и информационных технологий-РтФ**

Председатель учебно-методического совета

В.Г. Коберниченко

Протокол №\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

**Согласовано:**

Дирекция образовательных программ

Р. Х. Токарева

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

## 1.1. Объем модуля 6 з.е.

## 1.2. Аннотация содержания модуля

Модуль «Производственная и экологическая безопасность» входит в обязательную часть образовательной программы и является решающим в формировании профессиональных навыков студентов.

Изучение модуля «Производственная и экологическая безопасность» нацелено на формирование у студента знаний, умений и навыков в области создания, эксплуатации и обслуживания современных средств обеспечения экологической безопасности, защиты человека и окружающей среды от техногенных и антропогенных воздействий, выработку способностей к выполнению экспертной, надзорной и инспекционно-аудиторской деятельности для проведения мониторинга и экспертизы экологической безопасности технических проектов, производств, направленной на снижение негативного воздействия на человека и окружающую среду.

В состав модуля входят следующие дисциплины: «Безопасность жизнедеятельности», «Экология».

№ учебного плана	Код и наименование образовательной программы	Направление подготовки
5371 (1)	09.03.02/02.01 Информационные системы и технологии в приборостроении и телекоммуникациях	09.03.02 Информационные системы и технологии (ФГОС ВО)
5371 (2)	09.03.02/02.01 Информационные системы и технологии в приборостроении и телекоммуникациях	09.03.02 Информационные системы и технологии (ФГОС ВО)
5371 (3)	09.03.02/02.01 Информационные системы и технологии в приборостроении и телекоммуникациях	09.03.02 Информационные системы и технологии (ФГОС ВО)
5371 (4)	09.03.02/02.01 Информационные системы и технологии в приборостроении и телекоммуникациях	09.03.02 Информационные системы и технологии (ФГОС ВО)
5371 (5)	09.03.02/02.01 Информационные системы и технологии в приборостроении и телекоммуникациях	09.03.02 Информационные системы и технологии (ФГОС ВО)
5371 (6)	09.03.02/02.01 Информационные системы и технологии в приборостроении и телекоммуникациях	09.03.02 Информационные системы и технологии (ФГОС ВО)
5399 (4)	11.03.01/01.01 Радиотехника	11.03.01 Радиотехника (ФГОС ВО)
5399 (5)	11.03.01/01.01 Радиотехника	11.03.01 Радиотехника (ФГОС ВО)
5411 (2)	09.03.01/03.01 Информатика и вычислительная техника	09.03.01 Информатика и вычислительная техника (ФГОС ВО)
5411 (5)	09.03.01/03.01 Информатика и	09.03.01 Информатика и

	вычислительная техника		вычислительная техника (ФГОС ВО)
5411 (6)	09.03.01/03.01 Информатика и вычислительная техника	и	09.03.01 Информатика и вычислительная техника (ФГОС ВО)
5431 (7)	27.03.04/01.01 Управление техническими системами	в	27.03.04 Управление в технических системах (ФГОС ВО)
5431 (8)	27.03.04/01.01 Управление техническими системами	в	27.03.04 Управление в технических системах (ФГОС ВО)
5431 (9)	27.03.04/01.01 Управление техническими системами	в	27.03.04 Управление в технических системах (ФГОС ВО)
5432 (10)	29.03.03/01.01 Технология полиграфического и упаковочного производства		29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства (ФГОС ВО)
5432 (11)	29.03.03/01.01 Технология полиграфического и упаковочного производства		29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства (ФГОС ВО)
5433 (4)	10.05.02/01.01 Информационная безопасность телекоммуникационных систем		10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем (ФГОС ВО)
5433 (6)	10.05.02/01.01 Информационная безопасность телекоммуникационных систем		10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем (ФГОС ВО)
5434 (4)	11.05.01/01.01 Радиоэлектронные системы и комплексы		11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы (ФГОС ВО)
5434 (5)	11.05.01/01.01 Радиоэлектронные системы и комплексы		11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы (ФГОС ВО)
5435 (4)	09.03.01/01.01 Общий		09.03.01 Информатика и вычислительная техника (ФГОС ВО)
5435 (5)	09.03.01/01.01 Общий		09.03.01 Информатика и вычислительная техника (ФГОС ВО)
5438 (4)	09.03.02/04.01 Общий		09.03.02 Информационные системы и технологии (ФГОС ВО)
5438 (5)	09.03.02/04.01 Общий		09.03.02 Информационные системы и технологии (ФГОС ВО)
5439 (5)	09.03.01/02.01 Общий		09.03.01 Информатика и вычислительная техника (ФГОС ВО)
5451 (4)	27.03.04/01.01 Управление техническими системами	в	27.03.04 Управление в технических системах (ФГОС ВО)
5451 (5)	27.03.04/01.01 Управление техническими системами	в	27.03.04 Управление в технических системах (ФГОС ВО)
5453 (1)	09.03.01/03.01 Информатика и вычислительная техника	и	09.03.01 Информатика и вычислительная техника (ФГОС ВО)
5455 (4)	11.03.01/01.01 Радиотехника		11.03.01 Радиотехника (ФГОС ВО)
5455 (5)	11.03.01/01.01 Радиотехника		11.03.01 Радиотехника (ФГОС ВО)
5456 (4)	09.03.02/01.01 Информационные системы в научно-технических и социально-экономических технологиях		09.03.02 Информационные системы и технологии (ФГОС ВО)
5456 (5)	09.03.02/01.01 Информационные системы в научно-технических и социально-экономических технологиях		09.03.02 Информационные системы и технологии (ФГОС ВО)

5456 (6)	09.03.02/01.01 Информационные системы в научно-технических и социально-экономических технологиях	09.03.02 Информационные системы и технологии (ФГОС ВО)
5482 (4)	10.03.01/03.01 Информационная безопасность	10.03.01 Информационная безопасность (ФГОС ВО)
5489 (3)	09.03.02/01.02 Общий	09.03.02 Информационные системы и технологии (ФГОС ВО)
5489 (5)	09.03.02/01.02 Общий	09.03.02 Информационные системы и технологии (ФГОС ВО)
5625 (2)	09.03.01/03.01 Информатика и вычислительная техника	09.03.01 Информатика и вычислительная техника (ФГОС ВО)
5625 (3)	09.03.01/03.01 Информатика и вычислительная техника	09.03.01 Информатика и вычислительная техника (ФГОС ВО)
5625 (4)	09.03.01/03.01 Информатика и вычислительная техника	09.03.01 Информатика и вычислительная техника (ФГОС ВО)
5635 (1)	09.03.01/03.01 Информатика и вычислительная техника	09.03.01 Информатика и вычислительная техника (ФГОС ВО)
5892 (3)	09.03.02/04.01 Общий	09.03.02 Информационные системы и технологии (ФГОС ВО)
5893 (3)	09.03.02/04.01 Общий	09.03.02 Информационные системы и технологии (ФГОС ВО)
5894 (3)	09.03.02/04.01 Общий	09.03.02 Информационные системы и технологии (ФГОС ВО)
5917 (2)	09.03.02/02.01 Информационные системы и технологии в приборостроении и телекоммуникациях	09.03.02 Информационные системы и технологии (ФГОС ВО)
5917 (3)	09.03.02/02.01 Информационные системы и технологии в приборостроении и телекоммуникациях	09.03.02 Информационные системы и технологии (ФГОС ВО)
5917 (4)	09.03.02/02.01 Информационные системы и технологии в приборостроении и телекоммуникациях	09.03.02 Информационные системы и технологии (ФГОС ВО)
5924 (4)	09.03.01/03.01 Информатика и вычислительная техника	09.03.01 Информатика и вычислительная техника (ФГОС ВО)
6028 (3)	10.03.01/02.01 Информационная безопасность	10.03.01 Информационная безопасность (ФГОС ВО)
6028 (4)	10.03.01/02.01 Информационная безопасность	10.03.01 Информационная безопасность (ФГОС ВО)
6094 (8)	11.03.03/01.01 Конструирование и технология электронных средств	11.03.03 Конструирование и технология электронных средств (ФГОС ВО)
6094 (10)	11.03.03/01.01 Конструирование и технология электронных средств	11.03.03 Конструирование и технология электронных средств (ФГОС ВО)
6094 (11)	11.03.03/01.01 Конструирование и технология электронных средств	11.03.03 Конструирование и технология электронных средств (ФГОС ВО)

6095 (10)	11.03.02/01.01 Инфокоммуникационные технологии и системы связи	11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (ФГОС ВО)
6095 (5)	11.03.02/01.01 Инфокоммуникационные технологии и системы связи	11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (ФГОС ВО)
6095 (9)	11.03.02/01.01 Инфокоммуникационные технологии и системы связи	11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (ФГОС ВО)
6098 (2)	11.03.01/01.01 Радиотехника	11.03.01 Радиотехника (ФГОС ВО)
6098 (3)	11.03.01/01.01 Радиотехника	11.03.01 Радиотехника (ФГОС ВО)
6106 (2)	09.03.02/03.01 Информационные системы и технологии в металлургии	09.03.02 Информационные системы и технологии (ФГОС ВО)
6196 (2)	09.03.01/03.01 Информатика и вычислительная техника	09.03.01 Информатика и вычислительная техника (ФГОС ВО)
6241 (3)	09.03.02/02.01 Информационные системы и технологии в приборостроении и телекоммуникациях	09.03.02 Информационные системы и технологии (ФГОС ВО)
6292 (3)	02.03.03/01.01 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем	02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (ФГОС ВО)
6292 (4)	02.03.03/01.01 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем	02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (ФГОС ВО)
6323 (4)	10.05.02/01.01 Информационная безопасность телекоммуникационных систем	10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем (ФГОС ВО)
6410 (2)	11.03.01/01.01 Радиотехника	11.03.01 Радиотехника (ФГОС ВО)
6410 (3)	11.03.01/01.01 Радиотехника	11.03.01 Радиотехника (ФГОС ВО)
6416 (3)	09.03.01/03.01 Информатика и вычислительная техника	09.03.01 Информатика и вычислительная техника (ФГОС ВО)
6569 (2)	27.03.04/01.01 Управление в технических системах	27.03.04 Управление в технических системах (ФГОС ВО)
6569 (3)	27.03.04/01.01 Управление в технических системах	27.03.04 Управление в технических системах (ФГОС ВО)
6637 (1)	11.05.01/01.01 Радиоэлектронные системы и комплексы	11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы (ФГОС ВО)
6637 (3)	11.05.01/01.01 Радиоэлектронные системы и комплексы	11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы (ФГОС ВО)
6652 (2)	27.03.04/01.01 Управление в технических системах	27.03.04 Управление в технических системах (ФГОС ВО)
6652 (3)	27.03.04/01.01 Управление в технических системах	27.03.04 Управление в технических системах (ФГОС ВО)
6927(1)	11.03.02/01.01 Инфокоммуникационные технологии и системы связи	11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (ФГОС ВО)
6940 (2)	09.03.01/03.01 Информатика и вычислительная техника	09.03.01 Информатика и вычислительная техника (ФГОС ВО)
6947 (1)	11.05.01/01.01 Радиоэлектронные системы и комплексы	11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы (ФГОС ВО)



6947 (2)	11.05.01/01.01 Радиоэлектронные системы и комплексы	11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы (ФГОС ВО)
6947 (3)	11.05.01/01.01 Радиоэлектронные системы и комплексы	11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы (ФГОС ВО)
6959 (1)	11.03.01/01.01 Радиотехника	11.03.01 Радиотехника (ФГОС ВО)
6959 (2)	11.03.01/01.01 Радиотехника	11.03.01 Радиотехника (ФГОС ВО)
6968 (1)	10.03.01/02.01 Информационная безопасность	10.03.01 Информационная безопасность (ФГОС ВО)
7052 (1)	11.03.02/01.01 Инфокоммуникационные технологии и системы связи	11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (ФГОС ВО)
7063 (1)	09.03.02/02.01 Информационные системы и технологии в приборостроении и телекоммуникациях	09.03.02 Информационные системы и технологии (ФГОС ВО)

## 2. СТРУКТУРА МОДУЛЯ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ ПО ДИСЦИПЛИНАМ

Для УП 5371 (1); 5371 (2); 5371 (3); 5371 (4); 5371 (5); 5371 (6); 5399 (4); 5399 (5); 5411 (2); 5411 (5); 5411 (6); 5431 (7); 5431 (8); 5431 (9); 5432 (11); 5433 (4); 5433 (6); 5434 (4); 5434 (5); 5435 (4); 5435 (5); 5438 (4); 5438 (5); 5439 (5); 5456 (4); 5456 (5); 5456 (6); 5482 (4); 6028 (3); 6028 (4); 6094 (8); 6094 (10); 6094 (11); 6095 (5); 6095 (9); 6095 (10); 6098 (2); 6098 (3); 6106 (2); 6196 (2); 6241 (3); 6292 (3); 6292 (4); 6323 (4); 6569 (2); 6569 (3); 6637(1); 6637 (3); 6947 (1); 6947 (2); 6947 (3)

### Очная форма обучения

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) Экология	1	34	17	0	51	53	3, 4	108	3
2	(Б) Безопасность жизнедеятельности	2	17	17	17	51	53	3, 4	108	3
<b>Всего на освоение модуля</b>			51	34	17	102	106	8	216	6

Для УП 5432 (10)

### Очная форма обучения

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) Экология	1	34	17	0	51	53	3, 4	108	3
2	(Б) Безопасность жизнедеятельности	2	34	17	17	68	36	3, 4	108	3
<b>Всего на освоение модуля</b>			68	34	17	119	89	8	216	6

Для УП 5489 (3), 5489 (5)

### Очная форма обучения

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) Экология	4	17	17	0	34	70	3, 4	108	3
2	(Б) Безопасность жизнедеятельности	4	17	17	0	34	70	3, 4	108	3
<b>Всего на освоение модуля</b>			34	34	0	68	140	8	216	6

Для УП 5917 (2); 5917 (3); 5917 (4); 7063 (1)

**Очно-заочная форма обучения**

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) Экология	5	10	6	0	16	88	3, 4	108	3
2	(Б) Безопасность жизнедеятельности	6	10	6	4	20	84	3, 4	108	3
<b>Всего на освоение модуля</b>			20	12	4	36	172	8	216	6

Для УП 5892 (3)

**Очно-заочная форма обучения**

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) Экология	5	10	8	0	18	86	3, 4	108	3
2	(Б) Безопасность жизнедеятельности	4	8	6	4	18	86	3, 4	108	3
<b>Всего на освоение модуля</b>			18	14	4	36	172	8	216	6

Для УП 5635 (1)

**Очно-заочная форма обучения**

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) Экология	1	8	9	0	17	87	3, 4	108	3
2	(Б) Безопасность жизнедеятельности	2	8	0	9	17	87	3, 4	108	3

<b>Всего на освоение модуля</b>	16	9	9	34	174	8	216	6
---------------------------------	----	---	---	----	-----	---	-----	---

Для УП 5924 (4); 6416 (3); 6927 (1); 6968 (1);

**Очно-заочная форма обучения**

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) Экология	2	6	8	0	14	90	3, 4	108	3
2 (Б) Безопасность жизнедеятельности	1	4	2	8	14	90	3, 4	108	3
<b>Всего на освоение модуля</b>		10	10	8	28	180	8	216	6

Для УП 5893 (3); 5894 (3);

**Очно-заочная форма обучения**

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) Экология	1	6	4	0	10	94	3, 4	108	3
2 (Б) Безопасность жизнедеятельности	2	6	4	4	14	90	3, 4	108	3
<b>Всего на освоение модуля</b>		12	8	4	24	184	8	216	6

Для УП 5451 (4); 5451 (5); 5455 (4); 5455 (5); 6410 (2); 6410 (3)

**Заочная форма обучения**

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) Экология	5	6	4	0	10	94	3, 4	108	3
2 (Б) Безопасность жизнедеятельности	6	4	4	2	10	94	3, 4	108	3
<b>Всего на освоение модуля</b>		10	8	2	20	188	8	216	6

Для УП 5453 (1)

### Заочная форма обучения

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) Экология	3	6	4	0	10	94	3, 4	108	3
2	(Б) Безопасность жизнедеятельности	4	4	4	2	10	94	3, 4	108	3
<b>Всего на освоение модуля</b>			10	8	2	20	188	8	216	6

Для УП 6652 (2), 6652 (3)

### Заочная форма обучения

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) Экология	5	6	4	0	10	94	3, 4	108	3
2	(Б) Безопасность жизнедеятельности	6	4	4	0	8	96	3, 4	108	3
<b>Всего на освоение модуля</b>			10	8	0	18	194	8	216	6

Для УП 5625 (2); 5625 (3); 5625 (4)

### Заочная форма обучения

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) Экология	1	4	4	0	8	96	3, 4	108	3
2	(Б) Безопасность жизнедеятельности	2	4	4	2	10	94	3, 4	108	3
<b>Всего на освоение модуля</b>			8	8	2	18	190	8	216	6

Для УП 6940 (2); 6959 (1); 6959 (2);

### Заочная форма обучения

Наименования дисциплин с указанием, к какой части		Р	из	Объем времени, отведенный на освоение дисциплин модуля						
---	--	---	----	--	--	--	--	--	--	--

образовательной программы они относятся: базовой (Б), вариативной – по выбору вуза (ВВ), вариативной - по выбору студента (ВС)			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) Экология	3	6	2	0	8	60	3, 4	108	3
2	(Б) Безопасность жизнедеятельности	2	4	2	2	8	60	3, 4	108	3
<b>Всего на освоение модуля</b>			10	4	2	16	120	8	216	6

Для УП 7052 (1)

### Заочная форма обучения

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) Экология	2	6	2	0	8	60	3, 4	108	3
2	(Б) Безопасность жизнедеятельности	1	4	2	2	8	60	3, 4	108	3
<b>Всего на освоение модуля</b>			10	4	2	16	120	8	216	6

### 3. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИН В МОДУЛЕ

3.1.	Пререквизиты в модуле	
	Постреквизиты в модуле	
3.2.	Корреквизиты	(Б) Экология (Б) Безопасность жизнедеятельности

### 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ

#### 4.1. Планируемые результаты освоения модуля и составляющие их компетенции

Коды ОП, для которых реализуется дисциплина	Планируемые в ОХОП результаты обучения – РО, которые формируются при освоении дисциплины	Компетенции в соответствии с ФГОС ВО, а также дополнительные из ОХОП, формируемые при освоении дисциплины	Универсальные компетенции (УОК, УОПК, УПК), формируемые при освоении модуля для нескольких ОП
02.03.03/01.01	РО-01. Демонстрировать знание законов и методов естественных наук и математики, соответствующих современной научной картине мира	ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию; ОПК-1 – способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-	УБК-2 – способность использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания и методы гуманитарных, социальных и экономических наук,

Коды ОП, для которых реализуется дисциплина	Планируемые в ОХОП результаты обучения – РО, которые формируются при освоении дисциплины	Компетенции в соответствии с ФГОС ВО, а также дополнительные из ОХОП, формируемые при освоении дисциплины	Универсальные компетенции (УОК, УОПК, УПК), формируемые при освоении модуля для нескольких ОП
	<p>РО-06. Способность демонстрировать профессиональную, социальную, экологическую, правовую ответственность.</p> <p>РО-07. Способность демонстрировать культуру мышления, приверженность профессиональной этике, ответственность за последствия профессиональной деятельности</p>	<p>коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;</p> <p>ОК-6 – способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;</p> <p>ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию;</p>	<p>способность анализировать социально-значимые проблемы и процессы;</p> <p>УБК-6 – способность и готовность к соблюдению прав и обязанностей гражданина, к свободному и ответственному поведению, социальному взаимодействию, толерантности;</p> <p>УБК-9 – способность и готовность использовать фундаментальные законы естественнонаучных, гуманитарных, социальных и экономических наук в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>
09.03.01/03.01	<p>РО-02. Способность осуществлять в рамках проектно-технологической деятельности планирование и проектирование продукции (систем) в контексте предприятия, общества и окружающей среды; написание бизнес-планов и моделирование процессов проектной деятельности</p> <p>РО-05. Способность осуществлять в рамках монтажно-наладочной деятельности наладку, настройку, регулировку и опытную проверку вычислительных систем, периферийного оборудования и программных комплексов;</p> <p>РО-06. Применять инструментальные средства в рамках сервисно-эксплуатационной</p>	<p>ОПК-5 – Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;</p> <p>ПК-3 – способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректировки и эффективности.</p> <p>ОК-8 - способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;</p> <p>ОК-9 - способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</p> <p>ОПК-5 – Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>ОК-8 - способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и</p>	

Коды ОП, для которых реализуется дисциплина	Планируемые в ОХОП результаты обучения – РО, которые формируются при освоении дисциплины	Компетенции в соответствии с ФГОС ВО, а также дополнительные из ОХОП, формируемые при освоении дисциплины	Универсальные компетенции (УОК, УОПК, УПК), формируемые при освоении модуля для нескольких ОП
	<p>деятельности для обслуживания программно-аппаратных комплексов</p>	<p>профессиональной деятельности; ОК-9 - способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций. ОПК-5 – Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p>	
	<p>РО-08. Проявлять способность к самоорганизации используя принципы здорового образа жизни и физической культуры в том числе, к личностному и профессиональному росту, к критическому осмыслению накопленного опыта</p>	<p>ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию; 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-5 – Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p>	
09.03.02/01.01	<p>РО-01. Способность применять общетеоретические знания в области философии, истории, экономики и права при проведении исследований</p>	<p>ОК-6 - умение применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования; ОК-7 - умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков; ОК-8 - осознание значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации, готовность принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу,</p>	



Коды ОП, для которых реализуется дисциплина	Планируемые в ОХОП результаты обучения – РО, которые формируются при освоении дисциплины	Компетенции в соответствии с ФГОС ВО, а также дополнительные из ОХОП, формируемые при освоении дисциплины	Универсальные компетенции (УОК, УОПК, УПК), формируемые при освоении модуля для нескольких ОП
		<p>другим людям и самому себе; знание своих прав и обязанностей ОК-9 - как гражданина своей страны, способность использовать действующее законодательство и другие правовые документы в своей деятельности, демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии;</p> <p>ОПК-1 - владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий;</p>	
	<p>РО-02. Способность организовывать индивидуальную и коллективную работу в рамках организационно-управленческой деятельности.</p>	<p>ОК-2 - готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами;</p> <p>ПК-18 - способность осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования.</p>	
	<p>РО-03. Способность проводить все этапы проектирования: от системного анализа предметной области до реализации, в том числе и разрабатывать документацию в рамках проектно-конструкторской и проектно-технологической деятельности</p>	<p>ОПК-1 - владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий;</p> <p>ОПК-4 - понимание сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны;</p> <p>ОПК-5 - способность использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению;</p> <p>ОПК-6 - способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи.</p> <p>ПК-3 - способность проводить рабочее проектирование;</p> <p>ПК-6 - способность оценивать</p>	

Коды ОП, для которых реализуется дисциплина	Планируемые в ОХОП результаты обучения – РО, которые формируются при освоении дисциплины	Компетенции в соответствии с ФГОС ВО, а также дополнительные из ОХОП, формируемые при освоении дисциплины	Универсальные компетенции (УОК, УОПК, УПК), формируемые при освоении модуля для нескольких ОП
		<p>надежность и качество функционирования объекта проектирования;</p> <p>ПК-7 - способность осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества;</p> <p>ПК-8 - способность проводить расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности;</p> <p>ПК-12 - способность разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные);</p> <p>ПК-13 - способность разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий;</p> <p>ПК-14 - способность использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности;</p>	
	<p>РО-04. Способность осуществлять в рамках научно-исследовательской и инновационной деятельности сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования</p>	<p>ПК-22 - способность проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;</p>	
	<p>РО-06. Способность применять современные методы разработки компонентов информационных и технических систем в рамках производственно-технологической деятельности</p>	<p>ПК-16 - способность проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий.</p>	
09.03.02/01.02	<p>РО-01. Способность осуществлять проектирование информационных систем</p>	<p>ОК-2 — готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами;</p> <p>ОПК-6 — способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-</p>	

Коды ОП, для которых реализуется дисциплина	Планируемые в ОХОП результаты обучения – РО, которые формируются при освоении дисциплины	Компетенции в соответствии с ФГОС ВО, а также дополнительные из ОХОП, формируемые при освоении дисциплины	Универсальные компетенции (УОК, УОПК, УПК), формируемые при освоении модуля для нескольких ОП
		аппаратно-) для решения поставленной задачи. ПК-3 — способность проводить рабочее проектирование;	
	РО-02. Способность осуществлять моделирование процессов и систем; проводить оценку надежности и качества функционирования объекта проектирования, сертификацию проекта по стандартам качества	ОПК-1 — владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий; ПК-6 — способность оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования; ПК-7 — способность осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества	
	РО-03. Способность осуществлять расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности, экономической эффективности; разработку, согласование и выпуск всех видов проектной документации.	ПК-8 — способность проводить расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности;	
	РО-04. Способность выполнять проектирование информационных технологий, осуществлять разработку средств реализации информационных технологий и автоматизированного проектирования информационных технологий	ОПК-4 — понимание сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны; ПК-12 — способность разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные); ПК-13 — способность разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий; ПК-14 — способность использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности	
	РО-05. Способность осуществлять организацию рабочих мест, оценку	ОПК-1 — владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения	

Коды ОП, для которых реализуется дисциплина	Планируемые в ОХОП результаты обучения – РО, которые формируются при освоении дисциплины	Компетенции в соответствии с ФГОС ВО, а также дополнительные из ОХОП, формируемые при освоении дисциплины	Универсальные компетенции (УОК, УОПК, УПК), формируемые при освоении модуля для нескольких ОП
	<p>совокупной стоимости владения информационными системами, оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования, организацию контроля качества входной информации</p>	<p>практических задач в области информационных систем и технологий; ПК-18 — способность осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования;</p>	
	<p>РО-08. Способность осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, участвовать в работах по проведению вычислительных экспериментов с целью проверки используемых математических моделей</p>	<p>ОК-7 — умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков; ПК-22 — способность проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;</p>	
	<p>РО-В-1. Способность осуществлять разработку и внедрение технологий объектов профессиональной деятельности</p>	<p>ОК-8 — осознание значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации, готовностью принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе; ОПК-5 — способность использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению; ПК-16 — способность проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий;</p>	
09.03.02/02.01	<p>РО-О1. Способность составлять предварительное технико-экономическое обоснование проектов радиотехнических устройств и систем, разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации нормативным документам в</p>	<p>ОК-6 - умение применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования;</p>	

Коды ОП, для которых реализуется дисциплина	Планируемые в ОХОП результаты обучения – РО, которые формируются при освоении дисциплины	Компетенции в соответствии с ФГОС ВО, а также дополнительные из ОХОП, формируемые при освоении дисциплины	Универсальные компетенции (УОК, УОПК, УПК), формируемые при освоении модуля для нескольких ОП
	рамках проектно-конструкторской деятельности.		
10.03.01/02.01	РО-Об. Способность демонстрировать в рамках организационно-управленческой деятельности понимание нормативно-методической документации по вопросам обеспечения информационной безопасности на предприятии, вопросам обеспечения деятельности предприятия, включая аспекты охраны труда и окружающей среды, профилактики производственного травматизма для дальнейшего применения в области организации и контроля	ОПК-5 – способность использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности; ОПК-6 – способностью применять приемы оказания первой помощи, методы и средства защиты персонала предприятия и населения в условиях чрезвычайных ситуаций, организовать мероприятия по охране труда и технике безопасности;	
10.05.02/01.01	РО-О8. Способность демонстрировать понимание нормативно-методической документации в сфере информационной безопасности, охраны труда и профилактики производственного травматизма для дальнейшего применения в области организации и контроля в рамках организационно-управленческой деятельности	ПК-6 – способность использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности; ПК-7 – способность использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; ОПК-7 – способность применять нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности; ОПК-8 – способность применять приемы оказания первой помощи, методы и средства защиты персонала предприятия и населения в условиях чрезвычайных ситуаций, организовать мероприятия по охране труда и технике безопасности	
11.03.01/01.01	РО-О2 Способность планировать и проводить эксперименты по заданной методике, обрабатывать их результаты, составлять обзоры и отчеты по результатам проводимых исследований с применением современных информационных	ОК-9 - готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;	

Коды ОП, для которых реализуется дисциплина	Планируемые в ОХОП результаты обучения – РО, которые формируются при освоении дисциплины	Компетенции в соответствии с ФГОС ВО, а также дополнительные из ОХОП, формируемые при освоении дисциплины	Универсальные компетенции (УОК, УОПК, УПК), формируемые при освоении модуля для нескольких ОП
	технологий и технических средств, защиту объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок в рамках научно-исследовательской деятельности.		
	РО-О3 Способность составлять предварительное технико-экономическое обоснование проектов радиотехнических устройств и систем, разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации нормативным документам в рамках проектно-конструкторской деятельности.	ОК-8 способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; ОПК-6 способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;	
11.03.02/01.01	РО-О3. Способность организовывать в рамках профессиональной деятельности работу в составе команды и руководить ее деятельностью.	ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию; ОК-9 - способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; ОПК-7 - готовность к контролю соблюдения и обеспечения экологической безопасности ПК-6 - умение организовывать и осуществлять систему мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования;	
11.03.03/01.01	РО-02. Способность оценивать в рамках научно-исследовательской и проектно-конструкторской деятельности экономическую эффективность, правовую чистоту получаемых результатов.	ПК-14 - готовностью участвовать в разработке технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам.	
	РО-03. Способность организовывать в рамках научно-исследовательской, проектно-конструкторской и организационно-управленческой	ОК-6 – способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия; ОК-7–способность к самоорганизации и	

Коды ОП, для которых реализуется дисциплина	Планируемые в ОХОП результаты обучения – РО, которые формируются при освоении дисциплины	Компетенции в соответствии с ФГОС ВО, а также дополнительные из ОХОП, формируемые при освоении дисциплины	Универсальные компетенции (УОК, УОПК, УПК), формируемые при освоении модуля для нескольких ОП
	<p>деятельности работу в составе команды и руководить ее деятельностью.</p>	<p>самообразованию;  ОК-8 – способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;  ОК-9 – способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;  ОПК-8 - готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;  ПК-12 - способностью осуществлять контроль соблюдения экологической безопасности;  ПК-13 - способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей;  ПК-16 - готовностью использовать методы профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений.</p>	
	<p>РО-04. Способность выявлять, исследовать и описывать в рамках профессиональной деятельности физико-химические процессы и явления, лежащие в основе функционирования электронных средств и при их производстве.</p>	<p>ОПК-1 - способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики;  ОПК-7 – способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности.</p>	
	<p>РО-06. Способность применять в рамках научно-исследовательской и проектно-конструкторской деятельности современные средства автоматизации проектирования, пакеты прикладных программ, информационные, компьютерные и сетевые технологии при разработке электронных средств и конструкторско-технологической</p>	<p>ОПК-4 – готовность применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации;  ОПК-6 - способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых</p>	

Коды ОП, для которых реализуется дисциплина	Планируемые в ОХОП результаты обучения – РО, которые формируются при освоении дисциплины	Компетенции в соответствии с ФГОС ВО, а также дополнительные из ОХОП, формируемые при освоении дисциплины	Универсальные компетенции (УОК, УОПК, УПК), формируемые при освоении модуля для нескольких ОП
	документации.	технологий; ПК-3 - готовностью формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях; ПК-6 – готовность выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и модулей электронных средств в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования; ПК-7 – способность разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы;	
	РО-07. Способность проводить в рамках научно-исследовательской, проектно-конструкторской и организационно-управленческой деятельности экспериментальные исследования и испытания электронных средств.	ОПК-5 - способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных; ПК-3 – готовность формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях.	
	РО-09. Способность выполнять в рамках проектно-конструкторской деятельности работы по разработке и проектированию систем управления.	ПК-7 – способность разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы; ПК-8 - готовностью осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;	
11.05.01/01.01	РО-О1. Способность эффективно общаться в межкультурной среде в устной и письменной форме с применением информационно-коммуникационных технологий, демонстрировать профессиональную, социальную ответственность на основе правовых и этических норм, работать в команде и организовывать	ОК-2 – готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения; 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;	



Коды ОП, для которых реализуется дисциплина	Планируемые в ОХОП результаты обучения – РО, которые формируются при освоении дисциплины	Компетенции в соответствии с ФГОС ВО, а также дополнительные из ОХОП, формируемые при освоении дисциплины	Универсальные компетенции (УОК, УОПК, УПК), формируемые при освоении модуля для нескольких ОП
	работу малых коллективов, развивать свои духовные и физические качества	ОПК-4 – способность представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики.	
	РО-03. Способность осуществлять в рамках проектно-конструкторской и производственно-технологической видов деятельности - разработку и проектирование радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения	ОПК-8 – способность владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных; ПК-22 - способность принимать участие в работах по технологической подготовке производства;	
	РО-04. Способность осуществлять в рамках организационно-управленческой и сервисно-эксплуатационной видов деятельности - производство, внедрение и эксплуатацию радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения	ПК-16 - способность разрабатывать планы по проведению проектных, научно-исследовательских, опытно-конструкторских, экспериментальных или технологических работ, управлять ходом их выполнения;	
	РО-05. Способность осуществлять в рамках научно-исследовательской деятельности - проведение исследований в целях совершенствования радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения	ПК-13 - способность анализировать современное состояние проблем в своей профессиональной деятельности, ставить цели и задачи научных исследований, формировать программы исследований и реализовывать их с помощью современного оборудования и информационных технологий с использованием отечественного и зарубежного опыта; ПК-14 - способность оформлять научно-технические отчеты, научно-техническую документацию, готовить публикации и заявки на патенты.	
27.03.04/01.01	РО-02. Способность организовывать в рамках научно-исследовательской и проектно-конструкторской деятельности индивидуальную и коллективную работу на основе знаний и навыков в области управления межличностными коммуникациями, физической культуры и безопасности жизнедеятельности	ОК-6 - способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; ОК-7 - способность к самоорганизации и самообразованию; ОК-8 - способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; ОК-9 - способность использовать	

Коды ОП, для которых реализуется дисциплина	Планируемые в ОХОП результаты обучения – РО, которые формируются при освоении дисциплины	Компетенции в соответствии с ФГОС ВО, а также дополнительные из ОХОП, формируемые при освоении дисциплины	Универсальные компетенции (УОК, УОПК, УПК), формируемые при освоении модуля для нескольких ОП
		приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	
29.03.03/01.01	РО-06. Управлять качеством полиграфической и упаковочной продукции в соответствии с требованиями российских и международных стандартов, санитарными требованиями	ОК-7 - способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; ОК-8 - способность использовать приёмы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; ОК-9 - готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; ПК-18 – способность владеть методами защиты окружающей среды от техногенных воздействий полиграфического и упаковочного производства	
	РО-07. Учитывать в организации производственных процессов требования экологической и промышленной безопасности, а также методы энерго- и ресурсосбережения	ОК-8 - Способность использовать приёмы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; ОК-9 - готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; ПК-6 - способность применять эффективные методы и средства для разработки ресурсосберегающих и экологически чистых технологий при выпуске книг, газет, журналов, каталогов, упаковки, рекламы, при использовании печатных технологий в производстве промышленной продукции и товаров народного потребления;	

#### 4.2. Распределение формирования компетенций по дисциплинам модуля

02.03.03/01.01

Дисциплины модуля		ОК-6	ОК-7	ОПК-1
1	(Б) Экология	+	+	+

2	(Б) Безопасность жизнедеятельности	+	+	+
---	------------------------------------	---	---	---

09.03.01/03.01

Дисциплины модуля		ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-5	ПК-3
1	(Б) Экология	+			+	
2	(Б) Безопасность жизнедеятельности		+	+		+

09.03.02/01.01

Дисциплины модуля		ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПК-3	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-22
1	(Б) Экология	+	+			+		+	+		+			+	+	+	+
2	(Б) Безопасность жизнедеятельности	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+		+		+

09.03.02/02.01

Дисциплины модуля		ОК-6
1	(Б) Экология	+
2	(Б) Безопасность жизнедеятельности	+

09.03.02/01.02

Дисциплины модуля		ОК-2	ОК-7	ОК-8	ОПК-1	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПК-3	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-16	ПК-18	ПК-22
1	(Б) Экология	+	+		+		+	+		+			+	+	+		+	
2	(Б) Безопасность жизнедеятельности		+	+	+	+		+	+	+	+	+		+		+		+

10.03.01/02.01

Дисциплины модуля		ОПК-5	ОПК-6
1	(Б) Экология	+	
2	(Б) Безопасность жизнедеятельности		+

10.05.02/01.01

Дисциплины модуля		ОПК-7	ОПК-8	ПК-6	ПК-7
1	(Б) Экология	+		+	
2	(Б) Безопасность жизнедеятельности		+		+

11.03.01/01.01

Дисциплины модуля		ОК-8	ОК-9	ОПК-6
1	(Б) Экология		+	+
2	(Б) Безопасность жизнедеятельности	+	+	

11.03.02/01.01

Дисциплины модуля		ОК-7	ОК-9	ОПК-7	ПК-6
1	(Б) Экология	+		+	
2	(Б) Безопасность жизнедеятельности		+		+

11.03.03/01.01

Дисциплины модуля		ОК-2	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ПК-3	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-16
1	(Б) Экология	+	+	+			+		+	+	+	+		+			+	+	+	+
2	(Б) Безопасность жизнедеятельности		+	+	+	+	+	+		+		+	+	+	+	+		+		+

11.05.01/01.01

Дисциплины модуля		ОК-2	ОК-8	ОК-9	ОПК-4	ОПК-8	ПК-13	ПК-14	ПК-16	ПК-22
1	(Б) Экология	+				+	+	+	+	
2	(Б) Безопасность жизнедеятельности		+	+	+		+		+	+

27.03.04/01.01

Дисциплины модуля		ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9
1	(Б) Экология	+	+		
2	(Б) Безопасность жизнедеятельности			+	+

29.03.03/01.01

Дисциплины модуля		ОК-7	ОК-8	ОК-9	ПК-6	ПК-18
1	(Б) Экология				+	+
2	(Б) Безопасность жизнедеятельности	+	+	+		

## **5. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО МОДУЛЮ**

**5.1. Весовой коэффициент значимости промежуточной аттестации по модулю:**

**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**

### 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
<b>Знания</b>	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.
<b>Умения</b>	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)
<b>Личностные качества</b>	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	Студент имеет развитую мотивацию учебной и трудовой деятельности, проявляет настойчивость и увлеченность, трудолюбие, самостоятельность, творческий подход.



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**

<b>Перечень сведений о рабочей программе дисциплины</b>		<b>Учетные данные</b>	
<b>Модуль</b> Производственная и экологическая безопасность		<b>Код модуля 1106524</b> (коды ОП: 02.03.03/01.01, 09.03.01/01.01, 09.03.01/02.01, 09.03.01/03.01, 09.03.02/01.01, 09.03.02/01.02, 09.03.02/02.01, 09.03.02/03.01, 09.03.02/04.01, 10.03.01/02.01, 10.03.01/03.01, 10.05.02/01.01, 11.03.01/01.01, 11.03.02/01.01, 11.03.03/01.01, 11.05.01/01.01, 27.03.04/01.01, 29.03.03/01.01)	
<b>№ п/п</b>	<b>Направление подготовки образовательной программы</b>	<b>Код и наименование образовательной программы</b>	<b>Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО</b>
1	02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (ФГОС ВО)	02.03.03/01.01 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем	№ 222 от 12.03.2015
2	09.03.01 Информатика и вычислительная техника (ФГОС ВО)	09.03.01/01.01 Информатика и вычислительная техника	№ 5 от 12.01.2016
3	09.03.01 Информатика и вычислительная техника (ФГОС ВО)	09.03.01/02.01 Информатика и вычислительная техника	№ 5 от 12.01.2016
4	09.03.01 Информатика и вычислительная техника (ФГОС ВО)	09.03.01/03.01 Информатика и вычислительная техника	№ 5 от 12.01.2016
5	09.03.02 Информационные системы и технологии (ФГОС ВО)	09.03.02/01.01 Информационные системы в научно-технических и социально экономических технологиях	№ 219 от 12.03.2015
6	09.03.02 Информационные системы и технологии (ФГОС ВО)	09.03.02/01.02 Информационные системы и технологии	№ 219 от 12.03.2015



7	09.03.02 Информационные системы и технологии (ФГОС ВО)	09.03.02/02.01 Информационные системы и технологии в приборостроении и телекоммуникациях	№ 219 от 12.03.2015
8	09.03.02 Информационные системы и технологии (ФГОС ВО)	09.03.02/03.01 Информационные системы и технологии в металлургии	№ 219 от 12.03.2015
9	09.03.02 Информационные системы и технологии (ФГОС ВО)	09.03.02/04.01 Общий	№ 219 от 12.03.2015
10	10.03.01 Информационная безопасность (ФГОС ВО)	10.03.01/02.01 Информационная безопасность	№ 1515 от 01.12.2016
11	10.03.01 Информационная безопасность (ФГОС ВО)	10.03.01/03.01 Информационная безопасность	№ 1515 от 01.12.2016
12	10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем (ФГОС ВО)	10.05.02/01.01 Информационная безопасность телекоммуникационных систем	№ 1426 от 16.11.2016
13	11.03.01 Радиотехника (ФГОС ВО)	11.03.01/01.01 Радиотехника	№ 179 от 06.03.2015
14	11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (ФГОС ВО)	11.03.02/01.01 Инфокоммуникационные технологии и системы связи	№ 174 от 06.03.2015
15	11.03.03 Конструирование и технология электронных средств (ФГОС ВО)	11.03.03/01.01 Конструирование и технология электронных средств	№ 1333 от 12.11.2015
16	11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы (ФГОС ВО)	11.05.01/01.01 Радиоэлектронные системы и комплексы	№ 1031 от 11.08.2016
17	27.03.04 Управление в технических системах (ФГОС ВО)	27.03.04/01.01 Управление в технических системах	№ 1171 от 20.10.2015
18	29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства (ФГОС ВО)	29.03.03/01.01 Технология полиграфического и упаковочного производства	№ 1167 от 20.10.2015

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра	Подпись
1	Колясникова Н.Н.	к.п.н.	доцент	Радиохимии и прикладной экологии	
2	Кутергин А.С.	к.т.н., доцент	доцент	Радиохимии и прикладной экологии	

Руководитель модуля

Т. И. Алферьева

**Рекомендовано учебно-методическим советом Института фундаментального образования**

Председатель учебно-методического совета

Т. И. Алферьева

Протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

**Рекомендовано учебно-методическим советом Института радиоэлектроники и информационных технологий-РтФ**

Председатель учебно-методического совета

В.Г. Коберниченко

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

**Согласовано:**

Дирекция образовательных программ

Р. Х. Токарева

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ ЭКОЛОГИЯ

## 1.1. Аннотация содержания дисциплины

Дисциплина «Экология» входит в модуль «Производственная и экологическая безопасность», относящейся к обязательной части образовательных программ бакалавриата и специалитета, реализуемых в Институте радиоэлектроники и информационных технологий – РТФ УрФУ. Освоение дисциплины предусмотрено в 1 семестре и базируется на школьных знаниях биологии, физики, химии, математики. Постреквезитом курса в модуле является дисциплина «Безопасность жизнедеятельности».

Дисциплина «Экология» направлена на формирование у студентов экологизированного естественнонаучного мировоззрения и приобретения на его основе навыков ориентационной, аналитической и технологической деятельности, согласующейся с концепцией устойчивого развития, принятой на международном уровне.

Содержание дисциплины «Экология» раскрывает основные понятия и законы экологии, учение о биосфере, закономерности существования и развития экологических систем. В курсе освещаются глобальные экологические проблемы и прогнозы развития человечества. Даются основы природоохранной политики, экономические основы охраны окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов. Рассматриваются основы инженерных методов защиты окружающей среды.

При изучении предлагаемого курса предусматривается использование активных форм проведения занятий: лекции и практические занятия в диалоговом режиме, дискуссии, анализ научных публикаций, командная работа.

В процессе изучения дисциплины используются:

- раздаточный материал для изучения лекционного материала;
- учебный материал в электронном виде;
- программно-информационные средства: обучающие системы (иллюстративные и демонстрационные материалы).

Полученные бакалаврами знания способствуют подготовке выпускников к оценке влияния профессиональной деятельности на окружающую среду и обеспечению его экологической безопасности.

## 1.2. Язык реализации программы - русский язык.

## 1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Коды ОП, для которых реализуется дисциплина	Планируемые в ОХОП результаты обучения – РО, которые формируются при освоении дисциплины	Компетенции в соответствии с ФГОС ВО, а также дополнительные из ОХОП, формируемые при освоении дисциплины	Универсальные компетенции (УОК, УОПК, УПК), формируемые при освоении модуля для нескольких ОП
02.03.03/01.01	РО-01. Демонстрировать знание законов и методов естественных наук и математики, соответствующих современной научной картине мира	ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию; ОПК-1 – способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;	УБК-2 – способность использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания и методы гуманитарных, социальных и экономических наук, способность анализировать социально-значимые

Коды ОП, для которых реализуется дисциплина	Планируемые в ОХОП результаты обучения – РО, которые формируются при освоении дисциплины	Компетенции в соответствии с ФГОС ВО, а также дополнительные из ОХОП, формируемые при освоении дисциплины	Универсальные компетенции (УОК, УОПК, УПК), формируемые при освоении модуля для нескольких ОП
	РО-06. Способность демонстрировать профессиональную, социальную, экологическую, правовую ответственность.	ОК6 – способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.	проблемы и процессы; УБК-6 – способность и готовность к соблюдению прав и обязанностей гражданина, к свободному и ответственному поведению, социальному взаимодействию, толерантности; УБК-9 – способность и готовность использовать фундаментальные законы естественнонаучных, гуманитарных, социальных и экономических наук в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
	РО-07. Способность демонстрировать культуру мышления, приверженность профессиональной этике, ответственность за последствия профессиональной деятельности	ОК7 – способность к самоорганизации и самообразованию;	
09.03.01/03.01	РО-02. Способность осуществлять в рамках проектно-технологической деятельности планирование и проектирование продукции (систем) в контексте предприятия, общества и окружающей среды; написание бизнес-планов и моделирование процессов проектной деятельности	ОПК-5 – Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	
	РО-05. Способность осуществлять в рамках монтажно-наладочной деятельности наладку, настройку, регулировку и опытную проверку вычислительных систем, периферийного оборудования и программных комплексов;	ОПК-5 – Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	
	РО-06. Применять инструментальные средства в рамках сервисно-эксплуатационной деятельности для обслуживания программно-аппаратных комплексов	ОПК-5 – Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	
	РО-08. Проявлять способность к самоорганизации используя принципы здорового образа жизни и физической культуры в том числе, к личностному и профессиональному росту, к критическому осмыслению накопленного опыта	ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию; ОПК-5 – Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	
09.03.02/01.01	РО-01. Способность применять общетеоретические знания в	ОК-6 - умение применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для	

Коды ОП, для которых реализуется дисциплина	Планируемые в ОХОП результаты обучения – РО, которые формируются при освоении дисциплины	Компетенции в соответствии с ФГОС ВО, а также дополнительные из ОХОП, формируемые при освоении дисциплины	Универсальные компетенции (УОК, УОПК, УПК), формируемые при освоении модуля для нескольких ОП
	области философии, истории, экономики и права при проведении исследований	интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования; ОК-7 - умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков; ОПК-1 - владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий;	
	РО-02. Способность организовывать индивидуальную и коллективную работу в рамках организационно-управленческой деятельности.	ОК-2 - готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами; ПК-18 - способность осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования.	
	РО-03. Способность проводить все этапы проектирования: от системного анализа предметной области до реализации, в том числе и разрабатывать документацию в рамках проектно-конструкторской и проектно-технологической деятельности	ОПК-1 - владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий; ОПК-5 - способность использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению; ОПК-6 - способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи. ПК-6 - способность оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования; ПК-12 - способность разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические,	

Коды ОП, для которых реализуется дисциплина	Планируемые в ОХОП результаты обучения – РО, которые формируются при освоении дисциплины	Компетенции в соответствии с ФГОС ВО, а также дополнительные из ОХОП, формируемые при освоении дисциплины	Универсальные компетенции (УОК, УОПК, УПК), формируемые при освоении модуля для нескольких ОП
	<p>РО-04. Способность осуществлять в рамках научно-исследовательской и инновационной деятельности сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования</p>	<p>технические и программные);            ПК-13 - способность разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий;            ПК-14 - способность использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности;            ПК-22 - способность проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;</p>	
	<p>РО-06. Способность применять современные методы разработки компонентов информационных и технических систем в рамках производственно-технологической деятельности</p>	<p>ПК-16 - способность проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий.</p>	
09.03.02/01.02	<p>РО-01. Способность осуществлять проектирование информационных систем</p>	<p>ОК-2 — готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами;            ОПК-6 — способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи.</p>	
	<p>РО-02. Способность осуществлять моделирование процессов и систем; проводить оценку надежности и качества функционирования объекта проектирования, сертификацию проекта по стандартам качества</p>	<p>ОПК-1 — владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий;            ПК-6 — способность оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования;</p>	
	<p>РО-04. Способность выполнять проектирование информационных</p>	<p>ПК-12 — способность разрабатывать средства реализации информационных технологий</p>	

Коды ОП, для которых реализуется дисциплина	Планируемые в ОХОП результаты обучения – РО, которые формируются при освоении дисциплины	Компетенции в соответствии с ФГОС ВО, а также дополнительные из ОХОП, формируемые при освоении дисциплины	Универсальные компетенции (УОК, УОПК, УПК), формируемые при освоении модуля для нескольких ОП
	технологий, осуществлять разработку средств реализации информационных технологий и автоматизированного проектирования информационных технологий	(методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные); ПК-13 — способность разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий; ПК-14 — способность использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности	
	РО-05. Способность осуществлять организацию рабочих мест, оценку совокупной стоимости владения информационными системами, оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования, организацию контроля качества входной информации	ОПК-1 — владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий; ПК-18 — способность осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования;	
	РО-08. Способность осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, участвовать в работах по проведению вычислительных экспериментов с целью проверки используемых математических моделей	ОК-7 — умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков;	
	РО-В-1. Способность осуществлять разработку и внедрение технологий объектов профессиональной деятельности	ОПК-5 — способность использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению; ПК-16 — способность проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий;	
09.03.02/02.01	РО-О1. Способность составлять предварительное технико-экономическое обоснование проектов радиотехнических устройств и систем, разрабатывать	ОК-6 - умение применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции,	

Коды ОП, для которых реализуется дисциплина	Планируемые в ОХОП результаты обучения – РО, которые формируются при освоении дисциплины	Компетенции в соответствии с ФГОС ВО, а также дополнительные из ОХОП, формируемые при освоении дисциплины	Универсальные компетенции (УОК, УОПК, УПК), формируемые при освоении модуля для нескольких ОП
	проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации нормативным документам в рамках проектно-конструкторской деятельности.	сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования;	
10.03.01/02.01	РО-О6. Способность демонстрировать в рамках организационно-управленческой деятельности понимание нормативно-методической документации по вопросам обеспечения информационной безопасности на предприятии, вопросам обеспечения деятельности предприятия, включая аспекты охраны труда и окружающей среды, профилактики производственного травматизма для дальнейшего применения в области организации и контроля	ОПК-5 – способность использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности;	
10.05.02/01.01	РО-О8. Способность демонстрировать понимание нормативно-методической документации в сфере информационной безопасности, охраны труда и профилактики производственного травматизма для дальнейшего применения в области организации и контроля в рамках организационно-управленческой деятельности	ПК-6 – способность использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности; ОПК-7 – способность применять нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности;	
11.03.01/01.01	РО-О2. Способность планировать и проводить эксперименты по заданной методике, обрабатывать их результаты, составлять обзоры и отчеты по результатам проводимых исследований с применением современных информационных технологий и технических средств, защиту объектов интеллектуальной собственности и результатов	ОК-9 готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;	



Коды ОП, для которых реализуется дисциплина	Планируемые в ОХОП результаты обучения – РО, которые формируются при освоении дисциплины	Компетенции в соответствии с ФГОС ВО, а также дополнительные из ОХОП, формируемые при освоении дисциплины	Универсальные компетенции (УОК, УОПК, УПК), формируемые при освоении модуля для нескольких ОП
	исследований и разработок в рамках научно-исследовательской деятельности.		
	РО-О3 Способность составлять предварительное технико-экономическое обоснование проектов радиотехнических устройств и систем, разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации нормативным документам в рамках проектно-конструкторской деятельности.	ОПК-6 способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;	
11.03.02/01.01	РО-О3. Способность организовывать в рамках экспериментально-исследовательской, проектной и организационно-управленческой деятельности работу в составе команды и руководить ее деятельностью.	ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию; ОПК-7 - готовность к контролю соблюдения и обеспечения экологической безопасности.	
11.03.03/01.01	РО-02. Способность оценивать в рамках научно-исследовательской и проектно-конструкторской деятельности экономическую эффективность, правовую чистоту получаемых результатов.	ПК-14 - готовностью участвовать в разработке технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам.	
	РО-03. Способность организовывать в рамках научно-исследовательской, проектно-конструкторской и организационно-управленческой деятельности работу в составе команды и руководить ее деятельностью.	ОК-6 – способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия; ОК-7–способность к самоорганизации и самообразованию; ОПК-8 - готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; ПК-12 - способностью осуществлять контроль соблюдения экологической безопасности; ПК-13 - способностью	

Коды ОП, для которых реализуется дисциплина	Планируемые в ОХОП результаты обучения – РО, которые формируются при освоении дисциплины	Компетенции в соответствии с ФГОС ВО, а также дополнительные из ОХОП, формируемые при освоении дисциплины	Универсальные компетенции (УОК, УОПК, УПК), формируемые при освоении модуля для нескольких ОП
		организовывать работу малых коллективов исполнителей; ПК-16 - готовностью использовать методы профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений.	
	РО-04. Способность выявлять, исследовать и описывать в рамках профессиональной деятельности физико-химические процессы и явления, лежащие в основе функционирования электронных средств и при их производстве.	ОПК-1 - способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики; ОПК-7 – способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности.	
	РО-06. Способность применять в рамках научно-исследовательской и проектно-конструкторской деятельности современные средства автоматизации проектирования, пакеты прикладных программ, информационные, компьютерные и сетевые технологии при разработке электронных средств и конструкторско-технологической документации.	ОПК-6 - способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; ПК-6 – готовность выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и модулей электронных средств в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования;	
	РО-07. Способность проводить в рамках научно-исследовательской, проектно-конструкторской и организационно-управленческой деятельности экспериментальные исследования и испытания электронных средств.	ОПК-5 - способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных.	
11.05.01/01.01	РО-О1. Способность эффективно общаться в межкультурной среде в устной и письменной форме с применением информационно-коммуникационных технологий, демонстрировать профессиональную, социальную ответственность на основе правовых и	ОК-2 – готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;	

Коды ОП, для которых реализуется дисциплина	Планируемые в ОХОП результаты обучения – РО, которые формируются при освоении дисциплины	Компетенции в соответствии с ФГОС ВО, а также дополнительные из ОХОП, формируемые при освоении дисциплины	Универсальные компетенции (УОК, УОПК, УПК), формируемые при освоении модуля для нескольких ОП
	этических норм, работать в команде и организовывать работу малых коллективов, развивать свои духовные и физические качества		
	РО-03. Способность осуществлять в рамках проектно-конструкторской и производственно-технологической видов деятельности - разработку и проектирование радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения	ОПК-8 – способность владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных.	
	РО-04. Способность осуществлять в рамках организационно-управленческой и сервисно-эксплуатационной видов деятельности - производство, внедрение и эксплуатацию радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения	ПК-16 - способность разрабатывать планы по проведению проектных, научно-исследовательских, опытно-конструкторских, экспериментальных или технологических работ, управлять ходом их выполнения.	
	РО-05. Способность осуществлять в рамках научно-исследовательской деятельности - проведение исследований в целях совершенствования радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения	ПК-13 - способность анализировать современное состояние проблем в своей профессиональной деятельности, ставить цели и задачи научных исследований, формировать программы исследований и реализовывать их с помощью современного оборудования и информационных технологий с использованием отечественного и зарубежного опыта; ПК-14 - способность оформлять научно-технические отчеты, научно-техническую документацию, готовить публикации и заявки на патенты.	
27.03.04/01.01	РО-02. Способность организовывать в рамках научно-исследовательской и проектно-конструкторской деятельности индивидуальную и коллективную работу на основе знаний и навыков в области управления межличностными коммуникациями, физической культуры и безопасности жизнедеятельности	ОК-6 - способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; ОК-7 - способность к самоорганизации и самообразованию;	

Коды ОП, для которых реализуется дисциплина	Планируемые в ОХОП результаты обучения – РО, которые формируются при освоении дисциплины	Компетенции в соответствии с ФГОС ВО, а также дополнительные из ОХОП, формируемые при освоении дисциплины	Универсальные компетенции (УОК, УОПК, УПК), формируемые при освоении модуля для нескольких ОП
29.03.03/01.01	РО-06. Управлять качеством полиграфической и упаковочной продукции в соответствии с требованиями российских и международных стандартов, санитарными требованиями	ПК-18 – способность владеть методами защиты окружающей среды от техногенных воздействий полиграфического и упаковочного производства	
	РО-07. Учитывать в организации производственных процессов требования экологической и промышленной безопасности, а также методы энерго- и ресурсосбережения	ПК-6 - способность применять эффективные методы и средства для разработки ресурсосберегающих и экологически чистых технологий при выпуске книг, газет, журналов, каталогов, упаковки, рекламы, при использовании печатных технологий в производстве промышленной продукции и товаров народного потребления;	

В результате освоения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- фундаментальные законы природы в области экологии;
- структуру биосферы, экосистемы;
- факторы, определяющие устойчивость биосферы;
- глобальные и локальные проблемы взаимоотношения биосферы и человека;
- основные факторы и механизмы антропогенных воздействий;
- экологические принципы рационального природопользования;
- методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу;
- организационные и правовые средства охраны окружающей среды.

**Уметь:**

- оценивать влияние естественных и антропогенных факторов на живые организмы, популяции, экологические системы;
- прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов и экологической безопасности;
- выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения.

**Демонстрировать навыки и опыт деятельности:**

- обеспечения экологической безопасности производства, инженерной защиты окружающей среды;
- навыки выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду.

**1.4.Объем дисциплины**

Для УП 5371 (1); 5371 (2); 5371 (3); 5371 (4); 5371 (5); 5371 (6); 5399 (4); 5411 (2); 5411 (5); 5411 (6); 5431 (7); 5431 (8); 5431 (9); УП 5432 (10); 5432 (11); 5433 (4); 5433 (6); 5434 (4); 5434 (5); 5435 (4); 5435 (5); 5438 (4); 5438 (5); 5439 (5); 5456 (4); 5456 (5); 5456 (6); 5482 (4); 6028 (3); 6028 (4); 6094 (8); 6094 (10); 6094 (11); 6095 (5); 6095 (9); 6095 (10); 6098 (2); 6098 (3); 6106 (2); 6196 (2); 6241 (3); 6292 (3); 6292 (4); 6323 (4); 6569 (2); 6569 (3); 6637(1); 6637 (3); 6947 (1); 6947 (2); 6947 (3)

**Очная форма обучения**

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)*	1 семестр
1.	<b>Аудиторные занятия</b>	<b>51</b>	<b>51</b>	<b>51</b>
2.	Лекции	34	34	34
3.	Практические занятия	17	17	17
4.	Лабораторные работы			
5.	<b>Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации</b>	<b>53</b>	<b>7,65</b>	<b>53</b>
6.	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>4</b>	<b>0,25</b>	<b>Зачет (4)</b>
7.	<b>Общий объем по учебному плану, час.</b>	<b>108</b>	<b>58,90</b>	<b>108</b>
8.	<b>Общий объем по учебному плану, .е.</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>

Для УП 5489 (3); 5489 (5)

**Очная форма обучения**

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)*	4 семестр
1.	<b>Аудиторные занятия</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>34</b>
2.	Лекции	17	17	17
3.	Практические занятия	17	17	17
4.	Лабораторные работы			
5.	<b>Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации</b>	<b>70</b>	<b>5,10</b>	<b>70</b>
6.	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>4</b>	<b>0,25</b>	<b>Зачет (4)</b>
7.	<b>Общий объем по учебному плану, час.</b>	<b>108</b>	<b>39,35</b>	<b>108</b>
8.	<b>Общий объем по учебному плану, з.е.</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>

Для УП 5917 (2); 5917 (3); 5917 (4); 7063 (1)

**Очно-заочная форма обучения**

№ п/ п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)*	5 семестр
1.	<b>Аудиторные занятия</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>
2.	Лекции	10	10	10

3.	Практические занятия	6	6	6
4.	Лабораторные работы			
5.	Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации	88	2,40	88
6.	Промежуточная аттестация	4	0,25	Зачет (4)
7.	Общий объем по учебному плану, час.	108	18,65	108
8.	Общий объем по учебному плану, з.е.	3	-	3

Для УП 5892 (3)

**Очно-заочная форма обучения**

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)*	5 семестр
1.	Аудиторные занятия	18	18	18
2.	Лекции	10	10	10
3.	Практические занятия	8	8	8
4.	Лабораторные работы			
5.	Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации	86	2,70	86
6.	Промежуточная аттестация	4	0,25	Зачет (4)
7.	Общий объем по учебному плану, час.	108	20,95	108
8.	Общий объем по учебному плану, з.е.	3	-	3

Для УП 5635 (1)

**Очно-заочная форма обучения**

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)*	1 семестр
1.	Аудиторные занятия	17	17	17
2.	Лекции	8	8	8
3.	Практические занятия	9	9	9
4.	Лабораторные работы			
5.	Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации	87	2,55	87
6.	Промежуточная аттестация	4	0,25	Зачет (4)
7.	Общий объем по учебному плану, час.	108	19,80	108
8.	Общий объем по учебному плану, з.е.	3	-	3

Для УП 5924 (4); 6416 (3); 6927 (1); 6968 (1)

**Очно-заочная форма обучения**

№ п/ п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)*	2 семестр
1.	Аудиторные занятия	14	14	14
2.	Лекции	6	6	6
3.	Практические занятия	8	8	8
4.	Лабораторные работы			
5.	Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации	90	2,10	90
6.	Промежуточная аттестация	4	0,25	Зачет (4)
7.	Общий объем по учебному плану, час.	108	16,35	108
8.	Общий объем по учебному плану, з.е.	3	-	3

Для УП 5893 (3); 5894 (3);

**Очно-заочная форма обучения**

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)*	1 семестр
1.	Аудиторные занятия	10	10	10
2.	Лекции	6	6	6
3.	Практические занятия	4	4	4
4.	Лабораторные работы			
5.	Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации	94	1,50	94
6.	Промежуточная аттестация	4	0,25	Зачет (4)
7.	Общий объем по учебному плану, час.	108	11,75	108
8.	Общий объем по учебному плану, з.е.	3	-	3

Для УП 5451 (4); 5451 (5); 5455 (4); 5455 (5); 6410 (2); 6410 (3); 6652 (2); 6653 (3)

**Заочная форма обучения**

№ п/ п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)*	5 семестр
1.	Аудиторные занятия	10	10	10
2.	Лекции	6	6	6
3.	Практические занятия	4	4	4

4.	Лабораторные работы			
5.	Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации	94	1,50	94
6.	Промежуточная аттестация	4	0,25	Зачет (4)
7.	Общий объем по учебному плану, час.	108	11,75	108
8.	Общий объем по учебному плану, з.е.	3	-	3

Для УП 5453 (1)

**Заочная форма обучения**

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)*	3 семестр
1.	Аудиторные занятия	10	10	10
2.	Лекции	6	6	6
3.	Практические занятия	4	4	4
4.	Лабораторные работы			
5.	Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации	94	1,50	94
6.	Промежуточная аттестация	4	0,25	Зачет (4)
7.	Общий объем по учебному плану, час.	108	11,75	108
8.	Общий объем по учебному плану, з.е.	3	-	3

Для УП 5625 (2); 5625 (3); 5625 (4)

**Заочная форма обучения**

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)*	3 семестр
1.	Аудиторные занятия	8	8	8
2.	Лекции	4	4	4
3.	Практические занятия	4	4	4
4.	Лабораторные работы			
5.	Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации	96	1,20	96
6.	Промежуточная аттестация	4	0,25	Зачет (4)
7.	Общий объем по учебному плану, час.	108	9,45	108
8.	Общий объем по учебному плану, з.е.	3	-	3

Для УП 6940 (2); 6959 (1); 6959 (2)

**Заочная форма обучения**



№ п/ п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)*	3 семестр
1.	Аудиторные занятия	8	8	8
2.	Лекции	6	6	6
3.	Практические занятия	2	2	2
4.	Лабораторные работы			
5.	Переаттестация	36		36
6.	Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации	60	1,20	60
7.	Промежуточная аттестация	4	0,25	Зачет (4)
8.	Общий объем по учебному плану, час.	108	9,45	108
9.	Общий объем по учебному плану, з.е.	3	-	3

Для УП 7052 (1)

Заочная форма обучения

№ п/ п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)*	2 семестр
1.	Аудиторные занятия	8	8	8
2.	Лекции	6	6	6
3.	Практические занятия	2	2	2
4.	Лабораторные работы			
5.	Переаттестация	36		36
6.	Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации	60	1,20	60
7.	Промежуточная аттестация	4	0,25	Зачет (4)
8.	Общий объем по учебному плану, час.	108	9,45	108
9.	Общий объем по учебному плану, з.е.	3	-	3

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код разде лов	Раздел	Содержание
Р 1	Введение	Предмет экологии, структура экологических дисциплин, их историческое развитие. Антропоцентрический и биоцентрический подход к проблеме взаимоотношений «человек-природа». Экология как комплексная междисциплинарная наука. Цели, задачи и методы

		экологии.
<b>Р 2</b>	<b>Биосфера и человек</b>	<p>Понятие, состав и структура биосферы. Возникновение жизни на Земле и этапы эволюции биосферы. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Живое вещество, его свойства и функции в биосфере. Гомеостаз. Формирование и развитие круговоротов элементов в природе. Трофические уровни и цепи питания. Потоки вещества и энергии в трофических цепях. Правило десяти процентов.</p> <p>Биосфера как самоорганизующаяся система. Жизнь как термодинамический процесс, первое и второе начала термодинамики, их значение для понимания процессов в биосфере. Закон компенсации энтропии и негэнтропии биосферы.</p> <p>Происхождение и эволюция человека, его биосоциальная сущность. Среда жизни современного человека. Механизмы адаптации человека к окружающей его среде. Типы адаптаций. Потребности человека как фактор, обуславливающий его поведение.</p> <p>Отношение человека к природе. Технократический стиль мышления и преодоление его влияния на окружающую человека среду. “Законы” Барри Коммонера.</p> <p>Определение здоровья человека. Проблема качества жизни. Влияние химических, физических и биологических факторов на организм человека. Канцерогенез.</p> <p>Влияние качества окружающей среды на генофонд человечества. Проблема мутагенеза. Генетический груз. Социальные болезни как следствие социальных явлений. Роль воспитательных, образовательных, политических и технологических мероприятий в улучшении качества окружающей среды и укреплении здоровья человечества.</p>
<b>Р 3</b>	<b>Экосистемы: закономерности существования и развития</b>	<p>Структура экологической системы. Связи организмов в экосистемах. Основные типы экосистем. Продуктивность экосистем. Правило пирамид энергии. Взаимосвязи организмов в экосистемах. Типы взаимоотношений организмов.</p> <p>Среда обитания. Экологические факторы. Экологическая ниша. Закономерности действия факторов среды на организмы. Диаграмма выживания. Закон минимума Либиха. Закон толерантности Шелфорда.</p> <p>Закономерности существования и развития популяций. Динамика популяций, типы роста. Значение видового разнообразия для повышения стабильности экосистем.</p>
<b>Р 4</b>	<b>Антропогенное воздействие на биосферу и его последствия</b>	<p>Рост техносферы в XX веке. Виды воздействия человека на окружающую среду. Ресурсный аспект взаимодействия человека и природы. Истощение запасов полезных ископаемых. Антропогенное воздействие на биологические ресурсы. Биоразнообразие, утрата видов.</p> <p>Загрязнение атмосферы и его глобальные следствия: кислотные осадки, изменение концентрации озона в стратосфере и образование озоновых дыр, парниковый эффект и изменение климата.</p> <p>Истощение, загрязнение и засорение водных ресурсов. Классификация загрязнений. Характеристика основных гидроплютантов. Антропогенные изменения в Мировом океане. Самоочищение водоемов.</p> <p>Роль почвы как источника пищевых ресурсов. Основные причины утраты почвенного слоя: эрозия почв, загрязнение химическими веществами, прямое уничтожение. Проблема применения пестицидов, накопления твердых промышленных и бытовых отходов.</p> <p>Электромагнитные излучения (ЭМИ): источники, медико-биологическое воздействие ЭМИ, нормирование, защита от воздействия ЭМИ. Электромагнитный смог. Радиоактивность как экологический фактор. Ионизирующее излучение (ИИ): природные и антропогенные источники ИИ, действие радиации на человека, защита</p>

		<p>от воздействия радиации.</p> <p>Современная демографическая ситуация и ее следствия. Численность человечества, тенденции ее изменения. Социальные последствия роста народонаселения. Судьба идей Мальтуса в начале третьего тысячелетия. Управление демографическим процессом.</p> <p>Экологические кризисы и катастрофы (природные и техногенные). Особенности современной экологической ситуации. Глобальные проблемы окружающей среды. Российские антиэкологические мифы и их критика ("неисчерпаемые" природные кладовые, "бескрайние" земельные и водные ресурсы, русский лес и т.п.). Высокие темпы изменения экосистем. Причины и перспективы возникновения глобального экологического кризиса.</p> <p>Рост народонаселения Земли и усиление антропогенных воздействий. Проблемы урбанизации, бедных и богатых стран, мегаполисов и малых городов. Экологическая обстановка в России и Уральском федеральном округе.</p>
<b>Р 5</b>	<b>Экологические принципы рационального природопользования</b>	<p>Рациональное природопользование в современных условиях. Природные ресурсы, их классификация и эколого-экономическая оценка.</p> <p>Проблема ограниченности природных ресурсов и получения энергии. Традиционные источники энергии, тенденции потребления и запасов. Альтернативные источники энергии.</p> <p>Принципы рационального природопользования: системность, региональность, опережение, гармонизация, взаимосвязь и прогнозирование.</p>
<b>Р 6</b>	<b>Инженерные методы и средства защиты окружающей среды</b>	<p>Защитная техника и технологии. Мероприятия по охране атмосферного воздуха. Методы и системы очистки газовых выбросов предприятий. Защита гидросферы. Основные методы очистки сточных вод. Комплекс мероприятий по защите литосферы: сохранение фонда почв, снижение воздействия на литосферу отходов производства, методы утилизации твёрдых бытовых отходов (ТБО). Санитарно-защитные зоны.</p> <p>Малоотходные и безотходные технологии. Основные принципы создания малоотходных и безотходных производств. Задачи экологизированных технологий.</p> <p>Защита окружающей среды от физических воздействий. Организационные и инженерно-технические меры защиты от действия электромагнитных и ионизирующих излучений.</p>
<b>Р 7</b>	<b>Элементы системы управления качеством окружающей среды</b>	<p>Природоохранное законодательство и основы экологического права.</p> <p>Система государственного управления качеством окружающей среды. Стандарты ISO – 14000.</p> <p>Нормирование в области охраны окружающей среды. Виды нормативов при оценке качества воздушной среды, водных ресурсов, почвы, шума, электромагнитных излучений и радиоактивного загрязнения. Параметры безопасности бытовых приборов и промышленного оборудования по электромагнитным излучениям. Предельно допустимые уровни электромагнитных излучений радиосредств сотовой связи.</p> <p>Экологический мониторинг окружающей человека среды: цели, задачи, объекты. Структура системы мониторинга. Классификация. Мониторинг источников и факторов воздействия, мониторинг природных сред, импактный мониторинг как составляющие мониторинга окружающей среды на территориальном уровне.</p> <p>Экологический контроль. Экологический аудит. Оценка воздействия на окружающую среду. Экологическая экспертиза. Экологические лицензии и сертификаты.</p>

<p><b>Р 8</b></p>	<p><b>Основы экономики природопользования</b></p>	<p>Экономические причины экологического кризиса. Оценка экологического ущерба от загрязнения окружающей среды и эффективности затрат на осуществление природоохранных мероприятий. Платность природопользования: платежи за пользование природными ресурсами. Плата за негативное воздействие на окружающую среду. Экономическое стимулирование охраны окружающей среды.</p>
<p><b>Р 9</b></p>	<p><b>Концепция устойчивого развития и условия ее реализации</b></p>	<p>Критерии устойчивого развития. История формирования концепции устойчивого развития в решениях мирового сообщества: конференция ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро (1992); декларация Рио.</p> <p>Социальные и экономические аспекты устойчивого развития. Анализ современной ситуации развития мирового сообщества. Острые проблемы устойчивого развития в XXI веке (повестка дня на XXI век)</p> <p>Моделирование экологических ситуаций и сценариев выхода из экологического кризиса. Основные идеи и методы системной динамики Джея Форрестера. Доклады Римскому клубу. Вклад клуба в формирование принципов глобального моделирования, три "поколения" моделей. Критическая оценка итогов деятельности Римского клуба Деятельность Международной комиссии по окружающей среде и развитию (МКОСР), провозглашение принципа устойчивого развития. Конференция ООН по устойчивому развитию "Рио +20"</p>

### 3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

Для УП 5371 (1); 5371 (2); 5371 (3); 5371 (4); 5371 (5); 5371 (6); 5399 (4); 5399 (5); 5411 (2); 5411 (5); 5411 (6); 5431 (7); 5431 (8); 5431 (9); УП 5432 (10); 5432 (11); 5433 (4); 5433 (6); 5434 (4); 5434 (5); 5435 (4); 5435 (5); 5438 (4); 5438 (5); 5439 (5); 5456 (4); 5456 (5); 5456 (6); 5482 (4); 6028 (3); 6028 (4); 6094 (8); 6094 (10); 6094 (11); 6095 (5); 6095 (9); 6095 (10); 6098 (2); 6098 (3); 6106 (2); 6196 (2); 6241 (3); 6292 (3); 6323 (4); 6569 (2); 6569 (3); 6637(1); 6637 (3); 6947 (1); 6947 (2); 6947 (3)

#### Очная форма обучения













	Всего по дисциплине (час.):	108	17		90		В т.ч. промежуточная аттестация	4	0	0	0
--	-----------------------------	-----	----	--	----	--	---------------------------------	---	---	---	---

Для УП 5635 (1)

**Очно-заочная форма обучения**

Объем модуля (зач.ед.): 6

Объем дисциплины (зач.ед.): 3

Раздел дисциплины		Аудиторные занятия (час.)		Самостоятельная работа: виды, количество и объемы мероприятий																				Подготовка к контрольным мероприятиям текущей аттестации (колич.)		Подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине (час.)	Подготовка в рамках дисциплины к промежуточной аттестации по модулю (час.)
				Подготовка к аудиторным занятиям (час.)					Выполнение самостоятельных внеаудиторных работ (колич.)																		
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.)	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
P1	Введение																										
P2	Биосфера и человек	10	2	2			8	8	8																		
P3	Экосистемы: закономерности существования и развития	10	2	2			8	8	8																		
P4	Антропогенное воздействие на биосферу и его последствия	12	5		5		7	7		7																	
P5	Экологические принципы рационального природопользования	20	2		2		18	6		6			12	1													
P6	Инженерные методы и средства защиты окружающей среды	8	2		2		6	6		6																	
P7	Элементы системы управления качеством окружающей среды	17	1	1			16	4	4				12	1													
P8	Основы экономики природопользования	17	1	1			16	4	4				12			1											
P9	Концепция устойчивого развития и условия ее реализации	10	2	2			8	8	8																		
	Всего (час), без учета промежуточной аттестации:	104	17	8	9		87	51	32	19	0	0	36	24	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Всего по дисциплине (час.):	108	17				91	В т.ч. промежуточная аттестация															4	0	0	0	



Для УП 5893 (3); 5894 (3)  
**Очно-заочная форма обучения**

Объем модуля (зач.ед.): 6  
 Объем дисциплины (зач.ед.): 3

Раздел дисциплины		Аудиторные занятия (час.)		Самостоятельная работа: виды, количество и объемы мероприятий																				Подготовка к контрольным мероприятиям текущей аттестации (колич.)	Подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине (час.)	Подготовка в рамках дисциплины к промежуточной аттестации по модулю (час.)				
				Подготовка к аудиторным занятиям (час.)							Выполнение самостоятельных внеаудиторных работ (колич.)																			
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.)	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	
																														0
P1	Введение																													
P2	Биосфера и человек																													
P3	Экосистемы: закономерности существования и развития	6	1	1			5	5	5																					
P4	Антропогенное воздействие на биосферу и его последствия	27	3	1	2		24	24	4	20																				
P5	Экологические принципы рационального природопользования	18	1		1		17	5		5			12	1																
P6	Инженерные методы и средства защиты окружающей среды	11	2	1	1		9	9	4	5																				
P7	Элементы системы управления качеством окружающей среды	18	1	1			17	5	5				12	1																
P8	Основы экономики природопользования	18	1	1			17	5	5				12		1															
P9	Концепция устойчивого развития и условия ее реализации	6	1	1			5	5	5																					
	Всего (час), без учета промежуточной аттестации:	104	10	6	4		94	58	28	30	0	0	36	24	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Всего по дисциплине (час.):	108	10				98	В т.ч. промежуточная аттестация													4	0	0							



Для УП 5625 (2); 5625 (3); 5625 (4)  
**Заочная форма обучения**

Объем модуля (зач.ед.): 6

Объем дисциплины (зач.ед.): 3

Раздел дисциплины		Аудиторные занятия (час.)				Самостоятельная работа: виды, количество и объемы мероприятий																		Подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине (час.)	Подготовка в рамках промежуточной аттестации по модулю (час.)				
Код раздела, темы	Наименование раздела, темы	Всего по разделу, теме (час.)	Всего аудиторной работы (час.)	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Подготовка к аудиторным занятиям (час.)					Выполнение самостоятельных внеаудиторных работ (колич.)								Подготовка к контрольным мероприятиям текущей аттестации (колич.)									
							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*				
P1	Введение																												
P2	Биосфера и человек	7	1	1			6	6	6																				
P3	Экосистемы: закономерности существования и развития	7	1	1			6	6	6																				
P4	Антропогенное воздействие на биосферу и его последствия	18	2	1	1		16	16	6	10																			
P5	Экологические принципы рационального природопользования	23	1		1		22	10		10		12	1																
P6	Инженерные методы и средства защиты окружающей среды	18	2		2		16	16		16																			
P7	Элементы системы управления качеством окружающей среды	19	1	1			18	6	6			12	1																
P8	Основы экономики природопользования	12					12					12			1														
P9	Концепция устойчивого развития и условия ее реализации																												
	Всего (час), без учета промежуточной аттестации:	104	8	4	4		96	60	24	36	0	0	36	24	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Всего по дисциплине (час.):	108	8				100	В т.ч. промежуточная аттестация																		4	0	0	0

Зачет

Экзамен

Интегрированный экзамен по модулю

Проект по модулю

Для УП 6940 (2); 6959 (1); 6959 (2)  
**Заочная форма обучения**

Объем модуля (зач.ед.): 6  
 Объем дисциплины (зач.ед.): 3

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	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*	
P1	Введение	4	1	1			3	3	3																				
P2	Биосфера и человек	4	1	1			3	3	3																				
P3	Экосистемы: закономерности существования и развития	4	1	1			3	3	3																				
P4	Антропогенное воздействие на биосферу и его последствия	8	2		2		6	6	6																				
P5	Экологические принципы рационального природопользования	16	1	1			15	3	3			12	1																
P6	Инженерные методы и средства защиты окружающей среды	4	1	1			3	3	3																				
P7	Элементы системы управления качеством окружающей среды	16	1	1			15	3	3			12	1																
P8	Основы экономики природопользования																												
P9	Концепция устойчивого развития и условия ее реализации	12					12					12		1															
	Всего (час), без учета промежуточной аттестации:	68	8	6	2		60	24	18	6	0	0	36	24	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Всего по дисциплине (час.):	108	8				100	В т.ч. промежуточная аттестация																		40	0	0	0



#### 4. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ, САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

##### 4.1. Лабораторные работы

Не предусмотрены

##### 4.2. Практические занятия

Для УП 5371 (1); 5371 (2); 5371 (3); 5371 (4); 5371 (5); 5371 (6); 5399 (4); 5399 (5); 5411 (2); 5411 (5); 5411 (6); 5431 (7); 5431 (8); 5431 (9); УП 5432 (10); 5432 (11); 5433 (4); 5433 (6); 5434 (4); 5434 (5); 5435 (4); 5435 (5); 5438 (4); 5438 (5); 5439 (5); 5456 (4); 5456 (5); 5456 (6); 5482 (4); 6028 (3); 6028 (4); 6094 (8); 6094 (10); 6094 (11); 6095 (5); 6095 (9); 6095 (10); 6098 (2); 6098 (3); 6106 (2); 6196 (2); 6241 (3); 6292 (3); 6292 (4); 6323 (4); 6569 (2); 6569 (3); 6637(1); 6637 (3); 6947 (1); 6947 (2); 6947 (3); 5489 (3); 5489 (5)

##### Очная форма обучения

Номер п/п	Раздел, тема дисциплины	Тема занятия	Объем учебного времени, час.
1	P1, P2	Биосфера как самоорганизующаяся система. Человек как биосоциальное существо.	2
2	P3	Экосистема: состав, структура, закономерности существования	2
3	P4	Электромагнитное и ионизирующее излучение: источники, медико-биологическое воздействие и защита.	3
4	P4, P5, P6	Антропогенное загрязнение атмосферы. Очистка газовых выбросов предприятий и транспорта.	2
5	P4, P5, P6	Антропогенное загрязнение гидросферы. Защита гидросферы	2
6	P4, P5, P6	Антропогенное воздействие на литосферу. и транспорта. Мероприятия по защите литосферы	2
7	P7, P8	Управление качеством окружающей среды. Экологический мониторинг. Экологическое нормирование.	2
8	P9	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. Концепции устойчивого развития	2
Всего			17

Для УП 5917 (2); 5917 (3); 5917 (4); 7063 (1)

##### Очно-заочная форма обучения

Номер п/п	Раздел, тема дисциплины	Тема занятия	Объем учебного времени, час.
1	P4,P5,P6	Антропогенное воздействие на природу. Мероприятия по защите атмосферы, гидросферы и литосферы.	4
2	P4	Электромагнитное и ионизирующее излучение: источники, медико-биологическое воздействие и защита.	2
Всего			6

Для УП 5892 (3); 5924 (4); 6416 (3); 6927 (1); 6968 (1)

**Очно-заочная форма обучения**

Номер п/п	Раздел, тема дисциплины	Тема занятия	Объем учебного времени, час.
1	P4,P5,P6	Антропогенное воздействие на природу. Мероприятия по защите атмосферы, гидросферы и литосферы.	6
2	P4	Электромагнитное и ионизирующее излучение: источники, медико-биологическое воздействие и защита.	2
Всего			8

Для УП 5635 (1)

**Очно-заочная форма обучения**

Номер п/п	Раздел, тема дисциплины	Тема занятия	Объем учебного времени, час.
1	P4,P5,P6	Антропогенное воздействие на природу. Мероприятия по защите атмосферы, гидросферы и литосферы.	6
2	P4	Электромагнитное и ионизирующее излучение: источники, медико-биологическое воздействие и защита.	3
Всего			9

Для УП 5893 (3); 5894 (3)

**Очно-заочная форма обучения**

Номер п/п	Раздел, тема дисциплины	Тема занятия	Объем учебного времени, час.
1	P4, P5, P6	Антропогенное воздействие на природу. Мероприятия по защите атмосферы, гидросферы и литосферы.	2
2	P4	Электромагнитное и ионизирующее излучение: источники, медико-биологическое воздействие и защита.	2
Всего			4

Для УП 5451 (4); 5451 (5); 5455 (4); 5455 (5); 6410 (2); 6410 (3); 6652 (2); 6652 (3); 5453 (1); 5625 (2); 5625 (3); 5625 (4)

**Заочная форма обучения**

Номер п/п	Раздел, тема дисциплины	Тема занятия	Объем учебного времени, час.
1	P4,P5,P6	Антропогенное воздействие на природу. Мероприятия по защите атмосферы, гидросферы и литосферы.	2

2	P4	Электромагнитное и ионизирующее излучение: источники, медико-биологическое воздействие и защита.	2
Всего			4

Для УП 6940 (2); 6959 (1); 6959 (2); 7052 (1)

#### **Заочная форма обучения**

Номер п/п	Раздел, тема дисциплины	Тема занятия	Объем учебного времени, час.
1	P4,P5,P6	Антропогенное воздействие на природу. Мероприятия по защите атмосферы, гидросферы и литосферы.	2
Всего			2

### **4.3. Примерная тематика самостоятельной работы**

#### **4.3.1. Примерный перечень тем домашних работ**

1. Биосфера как самоорганизующаяся система глазами физика, химика, геолога, биолога.
2. Законы экологии в контексте эволюционно-синергетической парадигмы.
3. Устойчивость биосферы как условие выживания человечества: социальные аспекты.
4. Влияние техногенных загрязнений на состояние экосистем и здоровье человека (на примере конкретного промышленного или сельскохозяйственного региона).
5. Роль атмосферы и гидросферы в поддержании гомеостаза биосферы. Качество воздушной и водной среды России (на примере конкретного промышленного или сельскохозяйственного региона).
6. Глобальные проблемы человечества: международный и региональный аспект.
7. Переход к устойчивому развитию («Декларация Рио», «Повестка дня на XXI век»).
8. Киотский протокол и решение проблемы парниковых газов.
9. Проблемы климата Земли: «Кто виноват»? и «Что делать?»
10. Экологический мониторинг и его значение для оценки и управления качеством окружающей среды.
11. Охрана природных ресурсов России: управление или менеджмент?
12. Перспективы развития энергетического комплекса: российский и зарубежный опыт.
13. Транспорт и (или) человек.
14. Физическое загрязнение биосферы: факторы, причины и методы защиты.
15. Проблема утилизации твердых бытовых отходов в России и за рубежом.
16. Методы инженерной защиты окружающей среды.
17. Радиация как биосферный фактор: от фобии к знанию и пониманию.
18. Экология человека и социальная экология.
19. Основные загрязнения от деятельности промышленного комплекса Урала.
20. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды: глобализация или столкновение интересов?

#### **4.3.2. Примерный перечень тем графических работ**

Не предусмотрено

#### **4.3.3. Примерный перечень тем рефератов**

1. Биогеохимические принципы эволюции В.И.Вернадского. Функции живого вещества.
2. Уровни организованности биосферы.
3. Биосфера как самоорганизующаяся система.
4. Механизмы поддержания гомеостаз биосферы.
5. Закономерности существования и развития экосистемы.
6. Трофические взаимодействия в экосистемах.
7. Адаптация организмов и приспособление видов как механизм самоорганизации биосферы.
8. Особо охраняемые природные территории.
9. Кислотные дожди. Происхождение, экологический вред, методы предотвращения.
10. Озоновые дыры: причины возникновения и меры по восстановлению озонового слоя.
11. Глобальное потепление – миф или реальность.
12. Сравнительная характеристика традиционных видов энергетики.
13. Возобновляемые источники энергии.
14. Антропогенное загрязнение атмосферы. Кислотные дожди.
15. Техногенное загрязнение природных вод. Методы очистки сточных вод.
16. Почва как биокосное вещество. Способы сохранения почвенного слоя Земли.
17. Твердые отходы и охрана природы. Обзор методов утилизации и вторичного использования тв. Отходов.
18. Электромагнитное загрязнение среды. Способы защиты от электромагнитных излучений.
19. Радиация как экологический фактор. Воздействие радиоактивного излучения на живой организм.
20. Атомная энергетика – возможности и опасности.
21. Радиоактивное загрязнение на Урале. Аварии на зарубежных АЭС.
22. Влияние качества питьевой воды и воздуха на здоровье человека.
23. Шум и вибрация как экологические факторы.
24. Влияние продуктов питания на здоровье человека.
25. Канцерогенные факторы окружающей человека среды.
26. Урбанизация как экологический фактор.
27. Психологические аспекты экологических проблем.
28. Социальные болезни как следствие социальных явлений.
29. Демографические и продовольственные аспекты глобальных экологических проблем.
30. Римский клуб и доклад «Пределы роста». Прогнозные модели мировой динамики.
31. Стратегии выживания человечества. Концепция устойчивого развития.
32. Конференция в Рио-де-Жанейро: цели и итоги.
33. Природоохранное законодательство и основы экологического права.

34. Основы экономики природопользования.
35. Нормирование в области охраны окружающей среды.
36. Экологический менеджмент. Экологический контроль и экспертиза и аудит.
37. Экологический мониторинг. Виды мониторинга.
38. Экологическая сертификация. Экологическая маркировка.

#### 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

Не предусмотрено

#### 4.3.9. Примерная тематика коллоквиумов

Не предусмотрено

## 5. СООТНОШЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ПРИМЕНЯЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ\*

Код раздела, темы дисциплины	Активные методы обучения					Дистанционные образовательные технологии и электронное обучение						
	Поисковая лабораторная работа	Кейс-анализ	Деловые игры	Проблемное обучение	Опережающая самостоятельная работа	Мультимедийное сопровождение лекций	Сетевые учебные курсы	Виртуальные практикумы и тренажеры	Вебинары и видеоконференции	Асинхронные web-конференции и семинары	Совместная работа и разработка контента	Самостоятельная работа студента по поиску и анализу электронных источников
P1. Введение						+						+
P2. Биосфера и человек					+	+						+
P3. Экосистемы: закономерности существования и развития				+		+						+
P4. Антропогенное воздействие на биосферу и его последствия				+		+						+
P5. Экологические принципы рационального природопользования						+						+
P6. Инженерные методы и средства защиты окружающей						+						

среды												
Р7. Элементы системы управления качеством окружающей среды						+						+
Р8. Основы экономики природопользования						+						+
Р9. Концепция устойчивого развития и условия ее реализации						+						+

## **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. Романов, Игорь Тихонович. Введение в экологию : учебное пособие / И. Т. Романов, В. С. Цепелев ; науч. ред. А. А. Волкова ; Урал. гос. техн. ун-т - УПИ им. первого Президента России Б. Н. Ельцина .— 2-е изд., испр. и доп. — Екатеринбург : УГТУ-УПИ, 2008 .— 108 с. : ил. ; 21 см .— Библиогр.: с. 107-108 (26 назв.). — без грифа .— ISBN 978-5-321-01533-9. (92 экз.)
2. Степановских, А. С. Общая экология / А.С. Степановских .— 2-е изд., доп. и перераб. — Москва : Юнити-Дана, 2015 .— 687 с. ISBN 5-238-00854-6 .— <URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118337>>.
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 .— Москва : КНОРУС, 2012 .— 304 с. : ил. — (Для бакалавров) .— Авт. указаны на обороте тит. л. — Библиогр.: с. 287-288, библиогр. в тексте .— Слов. терминов: с. 289-301 .— ISBN 978-5-406-01314-4. (200 экз.)

#### **9.1.2. Дополнительная литература**

1. Дерябин, Владимир Андреевич. Экология : учебное пособие для студентов, обучающихся по программам бакалавриата направлений подготовки 18.03.01 - Химическая технология, 08.03.01 - Строительство, 12.03.02 - Опотехника / В. А. Дерябин, Е. П. Фарафентова ; [науч. ред. Н. Т. Шардаков] ; Урал. федер. ун-т им. первого Президента России Б. Н. Ельцина, [Ин-т материаловедения и металлургии] .— Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2016 .— 136 с. : ил. — Библиогр.: с. 131-132 (29 назв.). — ISBN 978-5-7996-1613-7. (20 экз.)
2. Егоров, Юрий Вячеславович. Экология : учебное пособие. Ч. 2 / Ю. В. Егоров ; Урал. федер. ун-т им. первого Президента России Б. Н. Ельцина .— Екатеринбург : УрФУ, 2011 .— 185 с. : ил. ; 20 см .— Тираж 200 экз. — Библиогр.: с. 183, библиогр. в тексте. — без грифа .— ISBN 978-5-321-01743-2. (20 экз.)
3. Иванов, В. П. Основы экологии / В.П. Иванов ; О.В. Васильева .— Санкт-Петербург : СпецЛит, 2010 .— 272 с. ISBN 978-5-299-00450-2 .—

<URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=104917>>.

4. Саркисов, О. Р. Экологическая безопасность и эколого-правовые проблемы в области загрязнения окружающей среды : учебное пособие / О.Р. Саркисов ; Е.Л. Любарский ; С.Я. Казанцев .— Москва : Юнити-Дана, 2015 .— 231 с. — ISBN 978-5-238-02251-2 .— <URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118197>>.

5. 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. (21 экз.)

## 9.2.Методические разработки

1. Баранова О.Ю., Кутергин А.С., Никифоров А.Ф. Рациональное природопользование и защита окружающей среды: учебное пособие. Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2012. 229 с

2. Воронина А.В. Влияние качества окружающей среды на здоровье человека: учебное пособие. Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ. 2004. 69 с.

3. Воронина А.В. Прикладная радиоэкология: учебное пособие / А.В. Недобух, Н.Д. Бетенеков, Т.А. Недобух. Изд.2-е, перераб. Екатеринбург : УГТУ-УПИ, 2010. 224 с.

4. Воронина А.В. Экология: учебное пособие. В 2 частях. Ч. 2. прикладная экология /А.В. Воронина. Екатеринбург : УГТУ-УПИ, 2008. 105 с.

5. Воронина А.В. Экология: учебное пособие. В 2 частях. Ч.1. Элементы общей и социальной экологии. Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2007. 120 с.

6. Воронина А.В. Экология: учебное пособие. В 2 частях. Ч.1. Элементы общей и социальной экологии / Екатеринбург : УГТУ-УПИ, 2007. 120 с.

7. Воронина А.В. Экология: учебное пособие. В 2 частях. Ч.2. Прикладная экология / А.В. Воронина. Екатеринбург : УГТУ-УПИ, 2008. 105 с.

8. Егоров Ю.В. Экология: в 2 ч.: учебное пособие / Ю.В. Егоров. Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2011. Ч. 2. 185 с.

9. Никифоров А.Ф., Кутергин А.С., Воронина А.В. Теоретические основы сорбционных процессов очистки воды : учебное пособие. 2-е изд. Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2014. 100 с. гриф УМО.

10. Никифоров А.Ф., Кутергин А.С., Липунов И.Н., Первова И.Г., Семенищев В.С. Физико-химические основы процессов очистки воды : учебное пособие. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2016. – 164 с.

## 9.3.Программное обеспечение

Не используется

## 9.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. [biodat.ru](http://biodat.ru) – BioDat: информационно-аналитический сайт о природе России и экологии

2. <http://ecoinformatica.srcc.msu.ru> Сайт «экологическая информация»

3. <http://ecoportal.ru/katal.php> Всероссийский экологический портал

4. <http://greenfuture.ru> Экологическое сообщество (портал)

5. <http://raen-noos.narod.ru/library.htm> Библиотека экологической литературы

6. <http://vernadsky.lib.ru/> - электронный архив Вернадского

7. <http://www.ecolife.ru> Экология и жизнь: научно-популярный и образовательный журнал

8. <http://www.ecolife.ru/slovar/index-s.shtml> Экологический словарь

9. <http://www.igrunov.ru/cat/vchk-cat-names/moiseev/articles/> Архив Н.Н. Моисеева

10. <http://www.poteplenie2009.narod.ru/index.html> Сайт Глобальное потепление климата
11. <http://www.priroda.ru/lib/> Библиотека «Природа России»
12. <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra00.htm> Web-Атлас «Окружающая среда и здоровье населения России»
13. <http://www.seu.ru/members/bereginya> Газета «Берегиня»
14. [msuee.ru](http://msuee.ru) - Словарь по прикладной экологии, рациональному природопользованию и природообустройству (on-line версия)
15. [http://www.uni-dubna.ru/departments/sustainable\\_development/Portal](http://www.uni-dubna.ru/departments/sustainable_development/Portal) Интернет-портал «Научная школа устойчивого развития»
16. <http://spkurdyumov.narod.ru/Start1N.htm> СИНЕРГЕТИКА: сайт С.П. Курдюмова
17. <http://ecoinf.uran.ru> База данных «Состояние и охрана окружающей среды Урала»: Режим доступа:
18. <http://www.populationenvironmentresearch.org> Исследовательская сеть «население-окружающая среда» (Population-Environment Research Network): Режим доступа:
19. <http://www.earth-policy.org> Институт планетарной политики (Earth Policy Institute): Режим доступа:
20. <http://www.wri.org> Институт Мировых ресурсов (World Resources Institute, WRI): Режим доступа:

### **9.5.Электронные образовательные ресурсы**

Не используются

## **10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием**

Лекции проводятся в аудиториях РИ-225 и РИ 339, оснащенных демонстрационным оборудованием. Практические занятия проводятся в аудиториях, снабженных средствами аудио- и видео сопровождения.



**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 – ...**[утверждается ученым советом института], в том числе, коэффициент значимости курсовых работ/проектов, если они предусмотрены –...

**6.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине**

Для УП 5371 (1); 5371 (2); 5371 (3); 5371 (4); 5371 (5); 5371 (6); 5399 (4); 5399 (5); 5411 (2); 5411 (5); 5411 (6); 5431 (7); 5431 (8); 5431 (9); УП 5432 (10); 5432 (11); 5433 (4); 5433 (6); 5434 (4); 5434 (5); 5435 (4); 5435 (5); 5438 (4); 5438 (5); 5439 (5); 5456 (4); 5456 (5); 5456 (6); 5482 (4); 6028 (3); 6028 (4); 6094 (8); 6094 (10); 6094 (11); 6095 (5); 6095 (9); 6095 (10); 6098 (2); 6098 (3); 6106 (2); 6196 (2); 6241 (3); 6292 (3); 6292 (4); 6323 (4); 6569 (2); 6569 (3); 6637(1); 6637 (3); 6947 (1); 6947 (2); 6947 (3); 5635 (1); 5893 (3); 5894 (3)

<b>1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.4</b>		
<b>Текущая аттестация на лекциях</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
Посещение лекций	I, 10, 17	16
Работа с конспектами лекций	I, 10, 16	34
Экспресс-тест по материалам лекций	I, 5, 8	20
Написание реферата по списку предложенных тем	I, 5 - 16	30
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.6</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лекциям – зачет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.4</b>		
<b>2. Практические занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических занятий – 0.6</b>		
<b>Текущая аттестация на практических занятиях</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
Посещение практических занятий	I, 9 - 16	16
Домашняя работа №1	I, 9 - 16	12
Домашняя работа №2	I, 9 - 16	12
Решение контрольных тестов по темам практических занятий	I, 9 - 16	60
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим занятиям – 1</b>		
<b>Промежуточная аттестация по практическим занятиям – не предусмотрена.</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим занятиям – 0</b>		
<b>3. Лабораторные занятия не предусмотрены</b>		

**6.3. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта –**  
Не предусмотрено

**6.4. Коэффициент значимости семестровых результатов освоения дисциплины**

<b>Порядковый номер семестра по учебному плану, в котором осваивается дисциплина</b>	<b>Коэффициент значимости результатов освоения дисциплины в семестре</b>
Семестр 1	1

Для УП 5489 (3); 5489 (5)

<b>1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.4</b>		
<b>Текущая аттестация на лекциях</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
Посещение лекций	IV, 10, 17	16
Работа с конспектами лекций	IV, 10, 16	34
Экспресс-тест по материалам лекций	IV, 5, 8	20
Написание реферата по списку предложенных тем	IV, 5 - 16	30
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.6</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лекциям – зачет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.4</b>		
<b>2. Практические занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических занятий – 0.6</b>		
<b>Текущая аттестация на практических занятиях</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
Посещение практических занятий	IV, 9 - 16	16
Домашняя работа №1	IV, 9 - 16	12
Домашняя работа №2	IV, 9 - 16	12
Решение контрольных тестов по темам практических занятий	IV, 9 - 16	60
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим занятиям – 1</b>		
<b>Промежуточная аттестация по практическим занятиям – не предусмотрена.</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим занятиям – 0</b>		
<b>3. Лабораторные занятия не предусмотрены</b>		

**6.3. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта –**  
Не предусмотрено

**6.4. Коэффициент значимости семестровых результатов освоения дисциплины**

<b>Порядковый номер семестра по учебному плану, в котором осваивается дисциплина</b>	<b>Коэффициент значимости результатов освоения дисциплины в семестре</b>
Семестр 4	1

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**  
**к рабочей программе дисциплины**

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

Для проведения промежуточной аттестации на зачете по курсу экологии используется СМУДС УрФУ. Ссылка на официально утвержденные электронные ресурсы: <http://ls.urfu.ru>

**Структура тестовых материалов при использовании СМУДС УрФУ**

<b>Код раздела</b>	<b>Раздел дисциплины</b>	<b>Код темы</b>	<b>Тема</b>	<b>Индекс вариации и темы</b>	<b>Наименование вариации</b>	<b>Число заданий в тесте</b>
P1	Введение	010	Предмет экологии и место экологических знаний в современной науке	v011	Предмет экологии	4
				v012	Объекты изучения, задачи и этапы развития экологии	7
				v013	Структура экологических дисциплин	7
				v014	Сущность мировоззренческого характера современной экологии	8
				v015	Основные подходы к рассмотрению взаимоотношений человека и природы	2
P2	Биосфера и человек	020	Биосфера: возникновение, развитие, функции	v021	Понятие и этапы формирования биосферы	11
				v022	Состав биосферы	3
				v023	Функции живого вещества	10
				v024	Круговороты веществ в биосфере	6
P3	Экосистемы: закономерности существования и развития	030	Экосистема: закономерности существования и развития	v031	Понятие экосистемы	4
				v032	Структура и свойства экосистемы	6
				v033	Сущность сукцессионного процесса и виды сукцессий	7
				v034	Популяция. Основные характеристики популяции	7
P3	Экосистемы: закономерности существования и развития	040	Взаимоотношение организмов и окружающей среды	V041	Среда обитания. Механизмы адаптации живых организмов	5
				v042	Действие экологических факторов	6
				v043	Разнообразие биотических взаимодействий	10

P1, P3	Введение. Экосистемы: закономерности существования	050	Экология в современном мире	v051	Понятие «Экология»	8
				v052	Структура современной экологии	9
				v053	Ученые-экологи	6
				v054	Экосистемы	16
				v055	Устойчивость экосистем	4
P2	Биосфера и человек	070	Закономерности функционирования биогеоценозов	v071	Понятие «биогеоценоз»	7
				v072	Биотические взаимоотношения в биоценозе	12
				v073	Трофическая структура биоценоза	31
				v074	Законы биоценологии	7
				v075	Временная структура биогеоценоза (сукцессия)	7
P2	Биосфера и человек	080	Биосфера как глобальная экосистема	v081	Концепции биосферы	3
				v082	Структура и границы биосферы	10
				v083	Живое вещество в биосфере и функции живого вещества в биосфере	9
				v084	Круговорот веществ и поток энергии в биосфере	21
				v085	Законы биосферы	7
P4, P5, P6	Антропогенное воздействие на биосферу и его последствия. Экологические принципы рационального природопользования. Инженерные методы и средства защиты ОС	110	Глобальные и локальные экологические проблемы современности	v 111	Окружающая среда как фактор здоровья	15
				v 112	Причины и сущность экологического кризиса и катастрофы	13
				v 113	Глобальные экологические проблемы	6
				v 114	Проблемы населения и урбанизации	13
				v 115	Основные виды загрязнения окружающей среды, их последствия	18
				v 116	Загрязнение атмосферного воздуха	8
				v 117	Загрязнение водных объектов	10
P6, P8	Инженерные методы и средства защиты окружающей среды. Основы экономики природопользо вания	120	Природные ресурсы	v121	Классификация природных ресурсов	15
				v122	Истощение природных ресурсов	11
	Инженерные методы и	310	Способы, средства и	v311	Основные характеристики	6

Р6, Р7	средства защиты окружающей среды. Элементы системы управления качеством ОС		системы защиты атмосферы		атмосферных загрязнений	
				v312	Основные технологии очистки атмосферного воздуха	12
				v313	Основные направления охраны атмосферного воздуха	7
<b>Всего заданий</b>						<b>394</b>

Номер спецификации: \_13/142

Время тестирования \_60\_ мин.

Число заданий в тесте \_22\_ 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
<b>Знания</b>	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.
<b>Умения</b>	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)
<b>Личностные качества</b>	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. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

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**

В ходе практических занятий студенты решают тестовые задачи по ранее изученным темам. Тесты содержат 10 вопросов различного типа – закрытых, открытых, с однозначным и множественным выбором ответов. Сразу после того, как бланки с тестами сдаются преподавателю, обсуждаются верные ответы и типичные ошибки, допущенные студентами – это позволяет не только проверить уровень усвоения пройденного материала, но и закрепить содержание курса.

Типичные тестовые задания:

#### *Задание №1*

#### **Экология возникла как наука, изучающая**

1. биотоп
2. биоценоз
3. рациональное использование и охрану природы
4. взаимоотношения организмов между собой и со средой обитания

#### *Задание №2*

#### **Согласно В.И. Вернадскому, биосфера включает три категории веществ –**

1. живое, косное, космогенное
2. космогенное, техногенное, живое
3. живое, биогенное, биокосное
4. техногенное, антропогенное, живое

#### *Задание №3*

#### **Окружающая среда – это комплекс ... факторов.**

1. физических
2. химических
3. биологических
4. физико-химических и биологических

*Задание №4. Выберите не менее двух верных ответов.*

**Периодическими экологическими факторами являются:**

1. смена дня и ночи
2. сезонные изменения климата
3. грозы
4. пожары

*Задание №5.*

**Вставьте пропущенное слово:**

Выбросы оксидов серы и азота являются причиной \_\_\_\_\_ .

### **8.3.3. Примерные контрольные кейсы**

не предусмотрено

### **8.3.4. Перечень примерных вопросов для зачета**

1. Структура и состав биосферы. Учение В.И. Вернадского о биосфере.
2. Биосфера как самоорганизующаяся система.
3. "Живое вещество": междисциплинарный подход к изучению его планетарной роли.
4. Экосистема: структура, состав, динамика развития.
5. Экологические факторы, их влияние на устойчивость и эволюцию экосистемы.
6. Принцип Ле Шателье - Брауна как системный принцип и его межпредметное проявление.
7. Процессы самоочищения окружающей человека среды.
8. Ноосфера: концепция В.И. Вернадского и современные пути развития учения о ноосфере.
9. Антропогенное воздействие на окружающую среду.
10. Негативные антропогенные экологические факторы: кумуляционные процессы.
11. Экологические проблемы конкретного региона (области, района, города, поселка).
12. Мониторинг как основа экологизации технологий и жизнедеятельности.
13. "Кислотные дожди": происхождение, экологический вред, методы предотвращения и реабилитации.
14. "Озоновая дыра": гипотезы возникновения и прогнозы.
15. Технологическая деятельность человека и ее влияние на климат Земли.
16. Пути развития альтернативной энергетики.
17. Проблема техногенного рассеяния тяжелых металлов. Анализ, биологические последствия и методы предотвращения.
18. От докладов Римскому клубу до Конференции ООН 1992 года в Рио-де-Жанейро (конструктивные шаги человечества по предотвращению экологической катастрофы).
19. Радиация как экологический фактор (природный и техногенный вклады).
20. Технологическая деятельность человека и ее влияние на состояние водных ресурсов.

### **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://test.ls.urfu.ru/bank/disciplines/13/parts>, дисциплина «Экология».



**8.3.7. Ресурсы ФЭПО для проведения независимого тестового контроля**  
не используются

**8.3.8. Интернет-тренажеры**  
не используются

### **8.3.9. Примерные задания в рамках домашней работы**

На первой неделе обучения необходимо выбрать тему домашней работы из предложенного списка. Работа выполняется в два этапа.

**Аналитический этап.** Целесообразно начать работу со знакомства с базовыми понятиями по выбранной теме в учебнике и конспектах лекций, подобрать соответствующую литературу (в том числе из интернета). Далее необходимо проанализировать источники экологических проблем, изучить альтернативные подходы к решению отдельных экологических ситуаций, предложить свой вариант развития событий при сохранении антропогенной нагрузки на природу и способы решения проблемы. Аналитический доклад представляется на согласование преподавателю. Срок выполнения теоретической части работы – 2-3 недели.

**Презентация работы.** На практических занятиях необходимо представить свой доклад аудитории. Сообщение должно сопровождаться наглядными материалами (12-15 слайдов). Срок представления работы определяется временем изучения соответствующей темы в семестре.

### **8.3.10. Примерные задания в рамках реферата**

Тема реферата выбирается на 2-3 неделе семестра. Работа начинается с просмотра источника информации по предложенной теме. При написании работы **можно использовать** монографии, учебники, научные и научно-популярные журналы, а также материалы, которые можно найти в сети Internet (виртуальные учебники, обучающие сайты и пр.). В работе **нельзя использовать в качестве источников** размещенные в сети Internet безымянные тексты и рефераты. Не следует начинать работу с обзора имеющихся «на просторах интернета» готовых рефератов – обычно они невысокого качества и не соответствуют требованиям, предъявляемым к работам студентов ИРИТ-РТФ.

Студент приступает к формированию содержания реферата **только после согласования с преподавателем** первых двух страниц работы – это **ВВЕДЕНИЕ** и **СОДЕРЖАНИЕ**. Объем введения – 0,5 – 1 стр. Во введении необходимо:

- обосновать **актуальность темы**;
- указать **объект и предмет** исследования;
- сформулировать **цель и задачи** исследования.

Исходя из поставленных задач, студент формирует первоначальный вариант содержания реферата, исходя из логики – каждая задача решается в отдельном разделе документа. Содержание может корректироваться по мере накопления содержательного материала.

В целом реферат должен содержать **обязательные элементы**: содержание, введение, содержательную часть (делится на разделы, при необходимости – подразделы), заключение, список источников (не менее 8-12). Статистический материал, справочные данные, громоздкие таблицы приводятся в приложении, иллюстрации и небольшие таблицы помещаются в тексте. Нумеруются в содержании и в тексте только разделы и подразделы (**введение, заключение, список литературы**) не нумеруются.

В заключении должны быть представлены **содержательные выводы** по работе.

Защита реферата происходит на практическом занятии при изучении соответствующей темы курса. Выступление должно сопровождаться иллюстративным материалом (12-15 кадров). Окончательный вариант реферата сдается на проверку не позднее 16 недели семестра.

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 дисциплины		Учетные данные	
<b>Модуль</b> <i>Производственная и экологическая безопасность</i>		<b>Код модуля 1106524</b> (коды ОП: 02.03.03/01.01, 09.03.01/01.01, 09.03.01/02.01, 09.03.01/03.01, 09.03.02/01.01, 09.03.02/01.02, 09.03.02/02.01, 09.03.02/03.01, 09.03.02/04.01, 10.03.01/02.01, 10.03.01/03.01, 10.05.02/01.01, 11.03.01/01.01, 11.03.02/01.01, 11.03.03/01.01, 11.05.01/01.01, 27.03.04/01.01, 29.03.03/01.01)	
№ п/п	Направление подготовки образовательной программы	Код и наименование образовательной программы	Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО
1	02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (ФГОС ВО)	02.03.03/01.01 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем	№ 222 от 12.03.2015
2	09.03.01 Информатика и вычислительная техника (ФГОС ВО)	09.03.01/01.01 Информатика и вычислительная техника	№ 5 от 12.01.2016
3	09.03.01 Информатика и вычислительная техника (ФГОС ВО)	09.03.01/02.01 Информатика и вычислительная техника	№ 5 от 12.01.2016
4	09.03.01 Информатика и вычислительная техника (ФГОС ВО)	09.03.01/03.01 Информатика и вычислительная техника	№ 5 от 12.01.2016
5	09.03.02 Информационные системы и технологии (ФГОС ВО)	09.03.02/01.01 Информационные системы в научно-технических и социально экономических технологиях	№ 219 от 12.03.2015
6	09.03.02 Информационные системы и технологии (ФГОС ВО)	09.03.02/01.02 Информационные системы и технологии	№ 219 от 12.03.2015

7	09.03.02 Информационные системы и технологии (ФГОС ВО)	09.03.02/02.01 Информационные системы и технологии в приборостроении и телекоммуникациях	№ 219 от 12.03.2015
8	09.03.02 Информационные системы и технологии (ФГОС ВО)	09.03.02/03.01 Информационные системы и технологии в металлургии	№ 219 от 12.03.2015
9	09.03.02 Информационные системы и технологии (ФГОС ВО)	09.03.02/04.01 Общий	№ 219 от 12.03.2015
10	10.03.01 Информационная безопасность (ФГОС ВО)	10.03.01/02.01 Информационная безопасность	№ 1515 от 01.12.2016
11	10.03.01 Информационная безопасность (ФГОС ВО)	10.03.01/03.01 Информационная безопасность	№ 1515 от 01.12.2016
12	10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем (ФГОС ВО)	10.05.02/01.01 Информационная безопасность телекоммуникационных систем	№ 1426 от 16.11.2016
13	11.03.01 Радиотехника (ФГОС ВО)	11.03.01/01.01 Радиотехника	№ 179 от 06.03.2015
14	11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (ФГОС ВО)	11.03.02/01.01 Инфокоммуникационные технологии и системы связи	№ 174 от 06.03.2015
15	11.03.03 Конструирование и технология электронных средств (ФГОС ВО)	11.03.03/01.01 Конструирование и технология электронных средств	№ 1333 от 12.11.2015
16	11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы (ФГОС ВО)	11.05.01/01.01 Радиоэлектронные системы и комплексы	№ 1031 от 11.08.2016
17	27.03.04 Управление в технических системах (ФГОС ВО)	27.03.04/01.01 Управление в технических системах	№ 1171 от 20.10.2015
18	29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства (ФГОС ВО)	29.03.03/01.01 Технология полиграфического и упаковочного производства	№ 1167 от 20.10.2015

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра	Подпись
1	Барышев Евгений Евгеньевич	д.т.н., с.н.с.	зав. кафедрой	Безопасность жизнедеятельности	
2	Цепелев Владимир Степанович	д.т.н. проф.	профессор	Безопасность жизнедеятельности	

Руководитель модуля

Т.И. Алферьева

**Рекомендовано учебно-методическим советом Института фундаментального образования**

Председатель учебно-методического совета

Т. И. Алферьева

Протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_ г.

**Рекомендовано учебно-методическим советом Института радиоэлектроники и информационных технологий-РтФ**

Председатель учебно-методического совета

В.Г. Коберниченко

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 «Производственная и экологическая безопасность», предусмотренного для подготовки бакалавров, обучающихся в Институте радиоэлектроники и информационных технологий – РТФ УрФУ. Освоение дисциплины предусмотрено во 2 семестре после дисциплины «Экология» (1 семестр), также входящей в модуль «Производственная и экологическая безопасность».

В рамках дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» рассматриваются современное состояние и негативные факторы среды обитания; принципы обеспечения безопасности взаимодействия человека со средой обитания, основы физиологии и рациональные условия деятельности; анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов, принципы их идентификации; средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов; основы проектирования и применения экобиозащитной техники; разработка мероприятий по защите населения и производственного персонала объектов экономики в чрезвычайных ситуациях и ликвидация последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; требования к операторам технических систем.

## 1.2. Язык реализации программы – русский язык

## 1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результатом освоения дисциплины является формирование у студента следующих компетенций:

Коды ОП, для которых реализуется дисциплина	Планируемые в ОХОП результаты обучения – РО, которые формируются при освоении дисциплины	Компетенции в соответствии с ФГОС ВО, а также дополнительные из ОХОП, формируемые при освоении дисциплины	Универсальные компетенции (УОК, УОПК, УПК), формируемые при освоении модуля для нескольких ОП
02.03.03/01.01	РО-01. Демонстрировать знание законов и методов естественных наук и математики, соответствующих современной научной картине мира	ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию; ОПК-1 – способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;	УБК-2 – способность использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания и методы гуманитарных, социальных и экономических наук, способность анализировать социально-значимые проблемы и процессы;
	РО-06. Способность демонстрировать профессиональную, социальную, экологическую, правовую ответственность.	ОК6 – способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;	УБК-6 – способность и готовность к соблюдению прав и обязанностей гражданина, к свободному и ответственному поведению, социальному взаимодействию,
	РО-07. Способность демонстрировать культуру мышления, приверженность профессиональной этике, ответственность за последствия профессиональной деятельности	ОК7 – способность к самоорганизации и самообразованию;	
09.03.01/03.01	РО-02. Способность осуществлять в рамках проектно-технологической деятельности планирование и	ПК-3 – способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их	

Коды ОП, для которых реализуется дисциплина	Планируемые в ОХОП результаты обучения – РО, которые формируются при освоении дисциплины	Компетенции в соответствии с ФГОС ВО, а также дополнительные из ОХОП, формируемые при освоении дисциплины	Универсальные компетенции (УОК, УОПК, УПК), формируемые при освоении модуля для нескольких ОП
	проектирование продукции (систем) в контексте предприятия, общества и окружающей среды; написание бизнес-планов и моделирование процессов проектной деятельности	корректировки и эффективности.	<p>толерантности; УБК-9 – способность и готовность использовать фундаментальные законы естественнонаучных, гуманитарных, социальных и экономических наук в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>
РО-05. Способность осуществлять в рамках монтажно-наладочной деятельности наладку, настройку, регулировку и опытную проверку вычислительных систем, периферийного оборудования и программных комплексов;	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.		
РО-06. Применять инструментальные средства в рамках сервисно-эксплуатационной деятельности для обслуживания программно-аппаратных комплексов	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.		
РО-08. Проявлять способность к самоорганизации используя принципы здорового образа жизни и физической культуры в том числе, к личностному и профессиональному росту, к критическому осмыслению накопленного опыта	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.		
09.03.02/01.01	РО-01. Способность применять общетеоретические знания в области философии, истории, экономики и права при проведении исследований	<p>ОК-6 - умение применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования;</p> <p>ОК-7 - умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков;</p> <p>ОК-8 - осознание значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации, готовность принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе;</p> <p>знание своих прав и обязанностей</p> <p>ОК-9 - как гражданина своей страны, способность использовать действующее законодательство и другие правовые документы в своей деятельности, демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и</p>	

Коды ОП, для которых реализуется дисциплина	Планируемые в ОХОП результаты обучения – РО, которые формируются при освоении дисциплины	Компетенции в соответствии с ФГОС ВО, а также дополнительные из ОХОП, формируемые при освоении дисциплины	Универсальные компетенции (УОК, УОПК, УПК), формируемые при освоении модуля для нескольких ОП
	<p>РО-03. Способность проводить все этапы проектирования: от системного анализа предметной области до реализации, в том числе и разрабатывать документацию в рамках проектно-конструкторской и проектно-технологической деятельности</p>	<p>развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии;</p> <p>ОПК-1- владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий ;</p> <p>ОПК-4 - понимание сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны;</p> <p>ОПК-6 - способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи.</p> <p>ПК-3 - способность проводить рабочее проектирование;</p> <p>ПК-6 - способность оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования;</p> <p>ПК-7 - способность осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества;</p> <p>ПК-8 - способность проводить расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности;</p> <p>ПК-13 - способность разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий;</p>	
	<p>РО-04. Способность осуществлять в рамках научно-исследовательской и инновационной деятельности сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования</p>	<p>ПК-22 - способность проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;</p>	
	<p>РО-06. Способность применять современные методы разработки компонентов информационных и технических систем в рамках производственно-технологической деятельности</p>	<p>ПК-16 - способность проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий.</p>	
09.03.02/01.02	<p>РО-01. Способность осуществлять проектирование информационных систем</p>	<p>ОПК-6 — способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или</p>	

Коды ОП, для которых реализуется дисциплина	Планируемые в ОХОП результаты обучения – РО, которые формируются при освоении дисциплины	Компетенции в соответствии с ФГОС ВО, а также дополнительные из ОХОП, формируемые при освоении дисциплины	Универсальные компетенции (УОК, УОПК, УПК), формируемые при освоении модуля для нескольких ОП
	<p>РО-02. Способность осуществлять моделирование процессов и систем; проводить оценку надежности и качества функционирования объекта проектирования, сертификацию проекта по стандартам качества</p> <p>РО-03. Способность осуществлять расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности, экономической эффективности; разработку, согласование и выпуск всех видов проектной документации.</p> <p>РО-04. Способность выполнять проектирование информационных технологий, осуществлять разработку средств реализации информационных технологий и автоматизированного проектирования информационных технологий</p> <p>РО-05. Способность осуществлять организацию рабочих мест, оценку совокупной стоимости владения информационными системами, оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования, организацию контроля качества входной информации</p> <p>РО-08. Способность осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, участвовать в работах по проведению вычислительных экспериментов с целью проверки используемых математических моделей</p>	<p>программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи. ПК-3 — способность проводить рабочее проектирование;</p> <p>ОПК-1 — владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий; ПК-6 — способность оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования; ПК-7 — способность осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества</p> <p>ПК-8 — способность проводить расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности;</p> <p>ОПК-4 — понимание сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны; ПК-13 — способность разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий;</p> <p>ОПК-1 — владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий;</p> <p>ОК-7 — умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков; ПК-22 — способность проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;</p>	



Коды ОП, для которых реализуется дисциплина	Планируемые в ОХОП результаты обучения – РО, которые формируются при освоении дисциплины	Компетенции в соответствии с ФГОС ВО, а также дополнительные из ОХОП, формируемые при освоении дисциплины	Универсальные компетенции (УОК, УОПК, УПК), формируемые при освоении модуля для нескольких ОП
	РО-В-1. Способность осуществлять разработку и внедрение технологий объектов профессиональной деятельности	ОК-8 — осознание значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации, готовностью принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе; ПК-16 — способность проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий;	
09.03.02/02.01	РО-О1. Способность составлять предварительное технико-экономическое обоснование проектов радиотехнических устройств и систем, разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации нормативным документам в рамках проектно-конструкторской деятельности.	ОК-6 - умение применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования;	
10.03.01/02.01	РО-О6. Способность демонстрировать в рамках организационно-управленческой деятельности понимание нормативно-методической документации по вопросам обеспечения информационной безопасности на предприятии, вопросам обеспечения деятельности предприятия, включая аспекты охраны труда и окружающей среды, профилактики производственного травматизма для дальнейшего применения в области организации и контроля	ОПК-6 – способностью применять приемы оказания первой помощи, методы и средства защиты персонала предприятия и населения в условиях чрезвычайных ситуаций, организовать мероприятия по охране труда и технике безопасности;	
10.05.02/01.01	РО-О8. Способность демонстрировать понимание нормативно-методической документации в сфере информационной безопасности, охраны труда и профилактики производственного травматизма для дальнейшего применения в области организации и контроля в	ПК-7 – способность использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; ОПК-8 – способность применять приемы оказания первой помощи, методы и средства защиты персонала предприятия и населения в условиях чрезвычайных ситуаций, организовать мероприятия по охране труда и технике безопасности	

Коды ОП, для которых реализуется дисциплина	Планируемые в ОХОП результаты обучения – РО, которые формируются при освоении дисциплины	Компетенции в соответствии с ФГОС ВО, а также дополнительные из ОХОП, формируемые при освоении дисциплины	Универсальные компетенции (УОК, УОПК, УПК), формируемые при освоении модуля для нескольких ОП
	рамках организационно-управленческой деятельности		
11.03.01/01.01	<p>РО-О2 Способность планировать и проводить эксперименты по заданной методике, обрабатывать их результаты, составлять обзоры и отчеты по результатам проводимых исследований с применением современных информационных технологий и технических средств, защиту объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок в рамках научно-исследовательской деятельности.</p> <p>РО-О3 Способность составлять предварительное технико-экономическое обоснование проектов радиотехнических устройств и систем, разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации нормативным документам в рамках проектно-конструкторской деятельности.</p>	<p>ОК-9 готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</p> <p>ОК-8 способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;</p>	
11.03.02/01.01	РО-О3. Способность организовывать в рамках профессиональной деятельности работу в составе команды и руководить ее деятельностью.	ОК-9 - способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; ПК-6 - умение организовывать и осуществлять систему мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования;	
11.03.03/01.01	РО-О3. Способность организовывать в рамках научно-исследовательской, проектно-конструкторской и организационно-управленческой деятельности работу в составе команды и руководить ее деятельностью.	ОК-6 – способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия; ОК-7–способность к самоорганизации и самообразованию; ОК-8 – способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; ОК-9 – способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; ОПК-8 - готовностью пользоваться	

Коды ОП, для которых реализуется дисциплина	Планируемые в ОХОП результаты обучения – РО, которые формируются при освоении дисциплины	Компетенции в соответствии с ФГОС ВО, а также дополнительные из ОХОП, формируемые при освоении дисциплины	Универсальные компетенции (УОК, УОПК, УПК), формируемые при освоении модуля для нескольких ОП
		основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; ПК-13 - способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей; ПК-16 - готовностью использовать методы профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений.	
	РО-04. Способность выявлять, исследовать и описывать в рамках профессиональной деятельности физико-химические процессы и явления, лежащие в основе функционирования электронных средств и при их производстве.	ОПК-1 - способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики;	
	РО-06. Способность применять в рамках научно-исследовательской и проектно-конструкторской деятельности современные средства автоматизации проектирования, пакеты прикладных программ, информационные, компьютерные и сетевые технологии при разработке электронных средств и конструкторско-технологической документации.	ОПК-4 – готовность применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации; ОПК-6 - способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; ПК-3 - готовностью формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях; ПК-6 – готовность выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и модулей электронных средств в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования; ПК-7 – способность разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы;	
	РО-07. Способность проводить в рамках научно-исследовательской, проектно-конструкторской и организационно-управленческой деятельности экспериментальные исследования и испытания электронных средств.	ПК-3 – готовность формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях.	
	РО-09. Способность	ПК-7 – способность разрабатывать	

Коды ОП, для которых реализуется дисциплина	Планируемые в ОХОП результаты обучения – РО, которые формируются при освоении дисциплины	Компетенции в соответствии с ФГОС ВО, а также дополнительные из ОХОП, формируемые при освоении дисциплины	Универсальные компетенции (УОК, УОПК, УПК), формируемые при освоении модуля для нескольких ОП
	выполнять в рамках проектно-конструкторской деятельности работы по разработке и проектированию систем управления.	проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы; ПК-8 - готовностью осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;	
11.05.01/01.01	РО-01. Способность эффективно общаться в межкультурной среде в устной и письменной форме с применением информационно-коммуникационных технологий, демонстрировать профессиональную, социальную ответственность на основе правовых и этических норм, работать в команде и организовывать работу малых коллективов, развивать свои духовные и физические качества	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-4 – способность представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики.	
	РО-03. Способность осуществлять в рамках проектно-конструкторской и производственно-технологической видов деятельности - разработку и проектирование радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения	ПК-22 - способность принимать участие в работах по технологической подготовке производства;	
	РО-04. Способность осуществлять в рамках организационно-управленческой и сервисно-эксплуатационной видов деятельности - производство, внедрение и эксплуатацию радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения	ПК-16 - способность разрабатывать планы по проведению проектных, научно-исследовательских, опытно-конструкторских, экспериментальных или технологических работ, управлять ходом их выполнения;	
	РО-05. Способность осуществлять в рамках научно-исследовательской деятельности - проведение исследований в целях совершенствования радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения	ПК-13 - способность анализировать современное состояние проблем в своей профессиональной деятельности, ставить цели и задачи научных исследований, формировать программы исследований и реализовывать их с помощью современного оборудования и информационных технологий с использованием отечественного и зарубежного опыта;	
27.03.04/01.01	РО-02. Способность организовывать в рамках научно-исследовательской и проектно-конструкторской	ОК-8 - способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;	

Коды ОП, для которых реализуется дисциплина	Планируемые в ОХОП результаты обучения – РО, которые формируются при освоении дисциплины	Компетенции в соответствии с ФГОС ВО, а также дополнительные из ОХОП, формируемые при освоении дисциплины	Универсальные компетенции (УОК, УОПК, УПК), формируемые при освоении модуля для нескольких ОП
	деятельности индивидуальную и коллективную работу на основе знаний и навыков в области управления межличностными коммуникациями, физической культуры и безопасности жизнедеятельности	ОК-9 - способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	
29.03.03/01.01	РО-06. Управлять качеством полиграфической и упаковочной продукции в соответствии с требованиями российских и международных стандартов, санитарными требованиями	ОК-7 - способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; ОК-8 - способность использовать приёмы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; ОК-9 - готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;	
	РО-07. Учитывать в организации производственных процессов требования экологической и промышленной безопасности, а также методы энерго- и ресурсосбережения	ОК-8 - Способность использовать приёмы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; ОК-9 - готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;	

В результате освоения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, типовые методы контроля безопасности на производственных участках;
- основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека, методы защиты от них;
- теоретические основы обеспечения безопасности жизнедеятельности;
- действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности.

**Уметь:**

- правильно организовать рабочие места, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;
- идентифицировать опасные и вредные факторы при анализе разных технологий;
- выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий труда;
- правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений.

**Демонстрировать навыки и опыт деятельности:**

- осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности;
- обеспечения безопасности производственной среды.

## 1.2.Объем дисциплины

Для УП 5371 (1); 5371 (2); 5371 (3); 5371 (4); 5371 (5); 5371 (6); 5399 (4); 5399 (5); 5411 (2); 5411 (5); 5411 (6); 5431 (7); 5431 (8); 5431 (9); 5432 (11); 5433 (4); 5433 (6); 5434 (4); 5434 (5); 5435 (4); 5435 (5); 5438 (4); 5438 (5); 5439 (5); 5456 (4); 5456 (5); 5456 (6); 5482 (4); 6028 (3); 6028 (4); 6094 (8); 6094 (10); 6094 (11); 6095 (5); 6095 (9); 6095 (10); 6098 (2); 6098 (3); 6106 (2); 6196 (2); 6241 (3); 6292 (3); 6292 (4); 6323 (4); 6569 (2); 6569 (3); 6637(1); 6637 (3); 6947 (1); 6947 (2); 6947 (3)

### Очная форма обучения

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)*	2 семестр
1.	<b>Аудиторные занятия</b>	<b>51</b>	<b>51</b>	<b>51</b>
2.	Лекции	17	17	17
3.	Практические занятия	17	17	17
4.	Лабораторные работы	17	17	17
5.	<b>Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации</b>	<b>53</b>	<b>7,65</b>	<b>53</b>
6.	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>4</b>	<b>0,25</b>	<b>3, 4</b>
7.	<b>Общий объем по учебному плану, час.</b>	<b>108</b>	<b>58,90</b>	<b>108</b>
8.	<b>Общий объем по учебному плану, з.е.</b>	<b>3</b>		<b>3</b>

Для УП 5432 (10)

### Очная форма обучения

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)*	2 семестр
1.	<b>Аудиторные занятия</b>	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>68</b>
2.	Лекции	34	34	34
3.	Практические занятия	17	17	17
4.	Лабораторные работы	17	17	17
5.	<b>Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации</b>	<b>36</b>	<b>10,2</b>	<b>36</b>
6.	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>4</b>	<b>0,25</b>	<b>3, 4</b>
7.	<b>Общий объем по учебному плану, час.</b>	<b>108</b>	<b>78,45</b>	<b>108</b>
8.	<b>Общий объем по учебному плану, з.е.</b>	<b>3</b>		<b>3</b>

Для УП 5489 (3), 5489 (5)

**Очная форма обучения**

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)*	4 семестр
1.	Аудиторные занятия	34	34	34
2.	Лекции	17	17	17
3.	Практические занятия	17	17	17
4.	Лабораторные работы	0	0	0
5.	Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации	70	5,10	70
6.	Промежуточная аттестация	4	0,25	3, 4
7.	Общий объем по учебному плану, час.	108	39,35	108
8.	Общий объем по учебному плану, з.е.	3		3

Для УП 5917 (2); 5917 (3); 5917 (4); 7063 (1)

**Очно-заочная форма обучения**

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)*	6 семестр
1.	Аудиторные занятия	20	20	20
2.	Лекции	10	10	10
3.	Практические занятия	6	6	6
4.	Лабораторные работы	4	4	4
5.	Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации	84	3,00	84
6.	Промежуточная аттестация	4	0,25	3, 4
7.	Общий объем по учебному плану, час.	108	23,25	108
8.	Общий объем по учебному плану, з.е.	3		3

Для УП 5892 (3)

**Очно-заочная форма обучения**

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины	Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)

		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)*	4 семестр
1.	<b>Аудиторные занятия</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>18</b>
2.	Лекции	8	8	8
3.	Практические занятия	6	6	6
4.	Лабораторные работы	4	4	4
5.	<b>Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации</b>	<b>86</b>	<b>2,70</b>	<b>86</b>
6.	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>4</b>	<b>0,25</b>	<b>3, 4</b>
7.	<b>Общий объем по учебному плану, час.</b>	<b>108</b>	<b>20,95</b>	<b>108</b>
8.	<b>Общий объем по учебному плану, з.е.</b>	<b>3</b>		<b>3</b>

Для УП 5635 (1)

**Очно-заочная форма обучения**

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)*	2 семестр
1.	<b>Аудиторные занятия</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>
2.	Лекции	8	8	8
3.	Практические занятия	0	0	0
4.	Лабораторные работы	9	9	9
5.	<b>Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации</b>	<b>87</b>	<b>2,55</b>	<b>87</b>
6.	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>4</b>	<b>0,25</b>	<b>3, 4</b>
7.	<b>Общий объем по учебному плану, час.</b>	<b>108</b>	<b>19,80</b>	<b>108</b>
8.	<b>Общий объем по учебному плану, з.е.</b>	<b>3</b>		<b>3</b>

Для УП 5924 (4); 6416 (3); 6927 (1); 6968 (1);

**Очно-заочная форма обучения**

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)*	1 семестр
1.	<b>Аудиторные занятия</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>14</b>
2.	Лекции	4	4	4



3.	Практические занятия	2	2	2
4.	Лабораторные работы	8	8	8
5.	<b>Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации</b>	<b>90</b>	<b>2,10</b>	<b>90</b>
6.	Промежуточная аттестация	4	0,25	3, 4
7.	<b>Общий объем по учебному плану, час.</b>	<b>108</b>	<b>16,35</b>	<b>108</b>
8.	<b>Общий объем по учебному плану, з.е.</b>	<b>3</b>		<b>3</b>

Для УП 5893 (3); 5894 (3)

**Очно-заочная форма обучения**

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)*	2 семестр
1.	Аудиторные занятия	14	14	14
2.	Лекции	6	6	6
3.	Практические занятия	4	4	4
4.	Лабораторные работы	4	4	4
5.	<b>Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации</b>	<b>90</b>	<b>2,10</b>	<b>90</b>
6.	Промежуточная аттестация	4	0,25	3, 4
7.	<b>Общий объем по учебному плану, час.</b>	<b>108</b>	<b>16,35</b>	<b>108</b>
8.	<b>Общий объем по учебному плану, з.е.</b>	<b>3</b>		<b>3</b>

Для УП 5451 (4); 5451 (5); 5455 (4); 5455 (5); 6410 (2); 6410 (3)

**Заочная форма обучения**

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)*	6 семестр
1.	Аудиторные занятия	10	10	10
2.	Лекции	4	4	4
3.	Практические занятия	4	4	4
4.	Лабораторные работы	2	2	2
5.	<b>Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации</b>	<b>94</b>	<b>1,5</b>	<b>94</b>

6.	Промежуточная аттестация	4	0,25	3, 4
7.	Общий объем по учебному плану, час.	108	11,75	108
8.	Общий объем по учебному плану, з.е.	3		3

Для УП 5453 (1)

Заочная форма обучения

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)*	4 семестр
1.	Аудиторные занятия	10	10	10
2.	Лекции	4	4	4
3.	Практические занятия	4	4	4
4.	Лабораторные работы	2	2	2
5.	Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации	94	1,5	94
6.	Промежуточная аттестация	4	0,25	3, 4
7.	Общий объем по учебному плану, час.	108	11,75	108
8.	Общий объем по учебному плану, з.е.	3		3

Для УП 5625 (2); 5625 (3); 5625 (4)

Заочная форма обучения

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)*	2 семестр
1.	Аудиторные занятия	10	10	10
2.	Лекции	4	4	4
3.	Практические занятия	4	4	4
4.	Лабораторные работы	2	2	2
5.	Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации	94	1,5	94
6.	Промежуточная аттестация	4	0,25	3, 4
7.	Общий объем по учебному плану, час.	108	11,75	108
8.	Общий объем по учебному плану, з.е.	3		3

Для УП 6652 (2), 6652 (3)  
**Заочная форма обучения**

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)*	6 семестр
1.	Аудиторные занятия	8	8	8
2.	Лекции	4	4	4
3.	Практические занятия	4	4	4
4.	Лабораторные работы	0	0	0
5.	Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации	96	1,2	96
6.	Промежуточная аттестация	4	0,25	3, 4
7.	Общий объем по учебному плану, час.	108	9,45	108
8.	Общий объем по учебному плану, з.е.	3		3

Для УП 6940 (2); 6959 (1); 6959 (2)  
**Заочная форма обучения**

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)*	2 семестр
1.	Аудиторные занятия	8	8	8
2.	Лекции	4	4	4
3.	Практические занятия	2	2	2
4.	Лабораторные работы	2	2	2
5.	Переаттестация	36		36
6.	Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации	60	1,2	60
7.	Промежуточная аттестация	4	0,25	3, 4
8.	Общий объем по учебному плану, час.	108	9,45	108
9.	Общий объем по учебному плану, з.е.	3		3

Для УП 7052 (1)  
**Заочная форма обучения**

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины	Распределение объема дисциплины по
			дисциплины по

				семестрам (час.)
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)*	1 семестр
1.	Аудиторные занятия	8	8	8
2.	Лекции	4	4	4
3.	Практические занятия	2	2	2
4.	Лабораторные работы	2	2	2
5.	Переаттестация	36		36
6.	Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации	60	1,2	60
7.	Промежуточная аттестация	4	0,25	3, 4
8.	Общий объем по учебному плану, час.	108	9,45	108
9.	Общий объем по учебному плану, з.е.	3		3

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код разделов и тем	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 ноксосфера. 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. Техничко-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	Основы управления безопасностью труда. Законодательная и нормативная база управления охраной труда. Служба охраны

	в условиях производства	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. Специальная оценка условий 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. Электромагнитное излучение и защита от него. Опасность механического травмирования на производстве. Электробезопасность. Пожарная безопасность.
Р4	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. Терроризм угроза обществу. Мероприятия по борьбе с терроризмом. Основные способы и мероприятия по защите населения.

\* Дисциплина может содержать деление только на разделы, без указания тем, либо только темы

### 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

Для УП 5432 (10); 5371 (1); 5371 (2); 5371 (3); 5371 (4); 5371 (5); 5371 (6); 5399 (4); 5399 (5); 5411 (2); 5411 (5); 5411 (6); 5431 (7); 5431 (9); 5431 (8); 5432 (11); 5434 (4); 5434 (5); 5435 (4); 5435 (5); 5438 (4); 5438 (5); 5439 (5); 5456 (4); 5456 (5); 5456 (6); 6028 (3); 6094 (8); 6094 (10); 6094 (11); 6095 (5); 6095 (9); 6095 (10); 6098 (2); 6098 (3); 6106 (2); 6196 (2); 6241 (3); 6292 (3); 6292 (4); 6323 (4); 6569 (2); 6569 (3); 6637 (1); 6637 (3); 6947 (1); 6947 (2); 6947 (3); 5433 (4); 5433 (6); 6028 (4); 5482 (4)

##### Очная форма обучения

Номер п/п	Раздел, тема дисциплины	Наименование работы	Объем учебного времени, час.
1	РЗ	Определение запыленности воздуха на рабочих местах	2
2	РЗ	Исследования параметров естественного и искусственного освещения	3
3	РЗ	Исследование производственного шума и эффективности борьбы с ним	2
4	РЗ	Исследование эффективности виброизоляции	2
5	РЗ	Проверка эффективности действия зануления	2
6	РЗ	Измерение сопротивления защитного заземления	2
7	РЗ	Исследование условий воспламенения горючих веществ от статического электричества	2
8	РЗ	Исследование процесса тушения пламени в зазоре	2
Всего			17

Для УП 5635 (1)

##### Очно-заочная форма обучения

Номер п/п	Раздел, тема дисциплины	Наименование работы	Объем учебного времени, час.
1	РЗ	Исследования параметров естественного и искусственного освещения	3
2	РЗ	Исследование производственного шума и эффективности борьбы с ним	2
3	РЗ	Проверка эффективности действия зануления	2
4	РЗ	Измерение сопротивления защитного заземления	2
Всего			9

Для УП 5924 (4); 6416 (3); 6927 (1); 6968 (1)

##### Очно-заочная форма обучения

Номер п/п	Раздел, тема дисциплины	Наименование работы	Объем учебного времени, час.
1	РЗ	Исследования параметров естественного и искусственного освещения	2
2	РЗ	Исследование производственного шума и эффективности борьбы с ним	2
3	РЗ	Проверка эффективности действия зануления	2
4	РЗ	Измерение сопротивления защитного	2

	заземления	
		Всего 8

Для УП 5917 (2); 5917 (3); 5917 (4); 5892 (3); 5893 (3); 5894 (3); 7063 (1)

#### Очно-заочная форма обучения

Номер п/п	Раздел, тема дисциплины	Наименование работы	Объем учебного времени, час.
1	Р3	Исследования параметров естественного и искусственного освещения	2
2	Р3	Проверка эффективности действия зануления	2
		Всего	4

Для УП 5451 (4); 5451 (5); 5453 (1); 5455 (4); 5455 (5); 5625 (2); 5625 (3); 5625 (4); 6410 (2); 6410 (3); 6940 (2); 6959 (1); 6959 (2); 7052 (1)

#### Заочная форма обучения

Номер п/п	Раздел, тема дисциплины	Наименование работы	Объем учебного времени, час.
1	Р3	Исследования параметров естественного и искусственного освещения	2
		Всего	2

## 4.2. Практические занятия

Для УП 5432 (10); 5371 (1); 5371 (2); 5371 (3); 5371 (4); 5371 (5); 5371 (6); 5399 (4); 5399 (5); 5411 (2); 5411 (5); 5411 (6); 5431 (7); 5431 (8); 5431 (9); 5432 (11); 5434 (4); 5434 (5); 5435 (4); 5435 (4); 5438 (5); 5438 (5); 5439 (5); 5456 (4); 5456 (5); 5456 (6); 6028 (3); 6094 (8); 6094 (10); 6094 (11); 6095 (5); 6095 (9); 6095 (10); 6098 (2); 6098 (3); 6106 (2); 6196 (2); 6241 (3); 6292 (3); 6292 (4); 6323 (4); 6569 (2); 6569 (3); 6637 (1); 6637 (3); 6947 (1); 6947 (2); 6947 (3); 5433 (4); 5433 (6); 6028 (4); 5482 (4); 5489 (3); 5489 (5)

#### Очная форма обучения

Номер п/п	Раздел, тема дисциплины	Тема занятия	Объем учебного времени, час.
1	Р2	Исследования психической работоспособности оператора	2
2	Р3	Исследование параметров распределения показателей производственного травматизма	2
3	Р4	Исследование устойчивости функционирования предприятия в случае аварии с взрывом ГВС	2
4	Р3	Расчёт общеобменной вентиляции производственных помещений	2
5	Р2	Оказание помощи при клинической смерти и обучение навыкам сердечно-легочной реанимации на тренажере «ВИТИМ»	2
6	Р3	Определение категории взрывопожарной опасности помещения	2
7	Р3	Расчет искусственного освещения	2
8	Р4	Оценка последствий аварии с выбросом АХОВ	3



		Всего	17

Для УП 5892 (3); 5917 (2); 5917 (3); 5917 (4); 7063 (1)

**Очно-заочная форма обучения**

Номер п/п	Раздел, тема дисциплины	Тема занятия	Объем учебного времени, час.
1	Р2	Исследования психической работоспособности оператора	2
2	Р3	Расчёт общеобменной вентиляции производственных помещений	2
3	Р3	Определение категории взрывопожарной опасности помещения	2
		Всего	6

Для УП 5893 (3); 5894 (3)

**Очно-заочная форма обучения**

Номер п/п	Раздел, тема дисциплины	Тема занятия	Объем учебного времени, час.
1	Р2	Исследования психической работоспособности оператора	2
2	Р3	Определение категории взрывопожарной опасности помещения	2
		Всего	4

Для УП 5924 (4); 6416 (3); 6927 (1); 6968 (1)

**Очно-заочная форма обучения**

Номер п/п	Раздел, тема дисциплины	Тема занятия	Объем учебного времени, час.
1	Р3	Определение категории взрывопожарной опасности помещения	2
		Всего	2

Для УП 5451 (4); 5451 (5); 5453 (1); 5455 (4); 5455 (5); 5625 (2); 5625 (3); 5625 (4); 6410 (2); 6410 (3); 6652 (2); 6652 (3)

**Заочная форма обучения**

Номер п/п	Раздел, тема дисциплины	Тема занятия	Объем учебного времени, час.
1	Р3	Расчет искусственного освещения	2
2	Р3	Определение категории взрывопожарной опасности помещения	2
		Всего	4

Для УП 6940 (2); 6959 (1); 6959 (2); 7052 (1)

**Заочная форма обучения**

Номер п/п	Раздел, тема дисциплины	Тема занятия	Объем учебного времени, час.
1	Р3	Определение категории взрывопожарной опасности помещения	2
		Всего	2

### **4.3. Примерная тематика самостоятельной работы**

#### **4.3.1. Примерный перечень тем домашних работ**

Определение величины сокращения продолжительности жизни и величины риска гибели сотрудника

#### **4.3.2. Примерный перечень тем графических работ**

Не предусмотрено

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

1. Параметры производственной среды, влияющие на состояние здоровья человека. Классификация.
2. Классы и степени вредности условий труда по факторам производственной среды.
3. Факторы, формирующие микроклимат производственных помещений.
4. Механизм терморегуляции организма человека.
5. Энергозатраты организма при выполнении различных видов работ.
6. Профессиональные заболевания, возникающие при отклонении параметров микроклимата от нормативных.
7. Пути проникновения токсичных веществ в организм человека.
8. Меры борьбы с запыленностью воздуха производственных помещений.
9. Основные светотехнические характеристики.
10. Единицы измерения освещенности.
11. Определение коэффициента естественной освещенности.
12. Виды источников искусственного освещения по назначению.
13. Виды освещения в зависимости от источника светового потока.
14. Источники света искусственного освещения: лампы накаливания и люминесцентные лампы, их достоинства и недостатки.
15. Системы и виды искусственного освещения.
16. Нормирование естественного освещения. Коэффициент естественного освещения. Кривая освещенности в характерном разрезе здания.
17. Нормирование искусственного освещения. Разряды и подразряды зрительной работы.
18. Влияние шума на организм человека. Частотный диапазон слышимых человеком звуков. Инфразвук и ультразвук.
19. Понятие октавной полосы, спектра шума. Среднегеометрическая частота. Уровень интенсивности звука, уровень звукового давления.
20. Нормирование шума. Понятие предельного спектра. Уровень звука в дБА. Понятие дозы шума.
21. Негативное воздействие вибрации. Основные характеристики вибрации. Классификация вибрации по способу передачи на человека.
22. Нормирование вибрации. Методы уменьшения вибрации.
23. Понятие электромагнитного поля (ЭМП). Зоны ЭМП в зависимости от расстояния от источника. Источники ЭМП и виды электромагнитных излучений. Действие ЭМП на организм человека.
24. Нормирование ЭМП промышленной частоты и статических полей. Нормирование электромагнитных полей радиочастот.
25. Методы и средства защиты от воздействия ЭМП.
26. Опасность статического электричества.
27. Факторы, определяющие степень поражения током.
28. Защитное заземление. Область применения защитного заземления в зависимости от номинального напряжения и характеристик помещения.
29. Принцип действия защитного зануления.
30. Принципы безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

#### **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

1. Теоретические основы БЖД. Человек как элемент системы «человек - среда обитания»
2. Безопасность жизнедеятельности в условиях производства
3. Безопасность в чрезвычайных ситуациях

#### 4.3.9 Примерная тематика коллоквиумов

Не предусмотрено

### 5. СООТНОШЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ПРИМЕНЯЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ\*

Код раздела, темы дисциплины	Активные методы обучения						Дистанционные образовательные технологии и электронное обучение					
	Поисковая лабораторная работа	Кейс-анализ	Деловые игры	Проблемное обучение	Опережающая самостоятельная работа	Мультимедийное сопровождение лекций	Сетевые учебные курсы	Виртуальные практикумы и тренажеры	Вебинары и видеоконференции	Асинхронные web-конференции и семинары	Совместная работа и разработка контента	Самостоятельная работа студента по поиску и анализу электронных источников
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. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Г. В. Тягунов, А. А. Волкова, В. Г. Шишкунов, Е. Е. Барышев ; [науч. ред. В. С. Цепелев] ; Урал. федер. ун-т им. первого президента России Б. Н. Ельцина, [Ин-т фундам. образования] .— Екатеринбург : УрФУ, 2016 .— 236 с. : ил. — Авт. указаны на обороте тит. л. — Библиогр.: с. 222-225 (27 назв.), библиогр. в тексте .— ISBN 978-5-321-02487-4. (35 экз.)

2. Безопасность жизнедеятельности в техносфере : учебное пособие для студентов, обучающихся по программе бакалавриата всех профилей всех направлений : в 2 частях / ; Урал. федер. ун-т им. первого Президента России Б. Н. Ельцина .— Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014- .— ISBN 978-5-7996-1115-6. Ч. 1: Основные сведения о БЖД / В. С. Цепелев, Г. В. Тягунов, И. Н. Фетисов ; [науч. ред. А. А. Волкова] .— Изд. 3-е, испр. — 2014 .— 120 с. : ил. — Библиогр.: с. 110 (10 назв.) .— ISBN 978-5-7996-1116-3. (201 экз.)

3. Белов, Сергей Викторович. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) : учеб. для бакалавров по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности" для всех направлений / С. В. Белов .— 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2012 .— (Бакалавр. Базовый курс) .— Глоссарий: с. 677-681. — Библиогр.: с. 683 (10 назв.), библиогр. в тексте. — ISBN 978-5-9916-1836-6. (30 экз.)

#### 9.1.2. Дополнительная литература

1. Авдеева, Н. В. Сборник заданий для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» : учебно-методическое пособие / Н.В. Авдеева .— Санкт-Петербург : РГПУ им. А. И. Герцена, 2013 .— 108 с. — ISBN 978-5-8064-1938-6 .— <URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428242>>.

2. Никифоров, Л. Л. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Л.Л. Никифоров ; В.В. Персиянов .— Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017 .— 494 с. — (Учебные издания для бакалавров) .— ISBN 978-5-394-01354-6 .— <URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452583>>.

3. Свиридова, Н. В. Безопасность жизнедеятельности. Конспект лекций в терминах и определениях : учебное пособие / Н.В. Свиридова .— Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2011 .— 180 с. — ISBN 978-5-7638-2197-0 .— <URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229155>>.

#### 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. Правдин Б.А.. Исследование параметров распределения показателей производственного травматизма / Б.А. Правдин, Н.А. Шакирова. 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 газозвдушной 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. Галембо Э.П. Исследование переключения внимания / Э.П. Галембо, С.Н. Купряжкина, И.Н. Фетисов. Методические указания к деловой игре № 1 по курсам «Безопасность жизнедеятельности», «Психология безопасности труда». Екатеринбург: Изд – во ГОУ ВПО УГТУ – УПИ, 2007. 10 с.

### **9.3. Программное обеспечение**

Не используется

### **9.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

1. Государственная публичная научно-техническая библиотека. Режим доступа: <http://www.gpntb.ru>, свободный.

2. Список библиотек, доступных в Интернет и входящих в проект «Либне». Режим доступа: <http://www.valley.ru/-nicr/listrum.htm>, свободный.

3. Российская национальная библиотека. Режим доступа: <http://www.rsl.ru>, свободный.

4. Библиотека нормативно-технической литературы. Режим доступа: <http://www.tehlit.ru>, свободный.

5. Электронная библиотека нормативно-технической документации. Режим доступа: <http://www.technormativ.ru>, свободный.

6. Библиотека В. Г. Белинского. Режим доступа: <http://book.ugaic.ru>, свободный.

7. Электронный каталог Зональной научной библиотеки УрФУ. Режим доступа <http://opac.urfu.ru/>, свободный.

8. Электронно-библиотечная система «Лань». Режим доступа <https://e.lanbook.com/>

9. CONSENSUS: корпоративная сеть библиотек Урала. Режим доступа: <http://consensus.urfu.ru>.

10. Научная электронная библиотека Elibrary. Режим доступа: <http://elibrary.ru>

### **9.5. Электронные образовательные ресурсы**

1. База и Генератор Образовательных Ресурсов. Режим доступа: <http://bigor.bmstu.ru>, свободный.

2. Федеральный портал «Российское образование». Режим доступа: <http://www.edu.ru/>.

3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. Режим доступа: <http://eor.edu.ru/>

4. Портал информационно-образовательных ресурсов УрФУ. Режим доступа: <http://study.urfu.ru/>.

Отдельные вопросы дисциплины представлены в электронных образовательных ресурсах УрФУ:

1. Безопасность жизнедеятельности: [http://study.urfu.ru/umk/umk\\_view.aspx?id=7281](http://study.urfu.ru/umk/umk_view.aspx?id=7281)

2. БЖД: [http://study.urfu.ru/umk/umk\\_view.aspx?id=10856](http://study.urfu.ru/umk/umk_view.aspx?id=10856)

## **10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Сведения об оснащении дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием**

Мультимедийная аудитория.

Лабораторные и практические работы проводятся в компьютерном классе из расчета одно рабочее место на студента и в специализированной лаборатории по безопасности жизнедеятельности.

В учебных лабораториях (ауд. Э-409, Э-410, Э-413, Э-416) установлены:

- установка для изучения параметров шума;
- установки по изучению защитного заземления и зануления;
- установки по изучению виброизоляции;
- установки по изучению тушения пламени в зазоре;
- установки по изучению статического электричества;
- 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 – ...[утверждается ученым советом института], в том числе, коэффициент значимости курсовых работ/проектов, если они предусмотрены –...**

**6.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине**

Для УП 5432 (10); 5371 (1); 5371 (2); 5371 (3); 5371 (4); 5371 (5); 5371 (6); 5399 (4); 5399 (5); 5411 (2); 5411 (5); 5411 (6); 5431 (7); 5431 (8); 5431 (9); 5432 (11); 5434 (4); 5434 (5); 5435 (4); 5435 (5); 5438 (4); 5438 (5); 5439 (5); 5456 (4); 5456 (5); 5456 (6); 6028 (3); 6094 (8); 6094 (10); 6094 (11); 6095 (5); 6095 (9); 6095 (10); 6098 (2); 6098 (3); 6106 (2); 6196 (2); 6241 (3); 6292 (3); 6292 (4); 6323 (4); 6569 (2); 6569 (3); 6637 (1); 6637 (3); 6947 (1); 6947 (2); 6947 (3); 5433 (4); 5433 (6); 6028 (4); 5482 (4)

<b>1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0,5</b>		
<b>Текущая аттестация на лекциях</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
1. Посещаемость	2 семестр, 8 неделя	30
2. Контрольная работа № 1	2 семестр, 4 неделя	15
3. Контрольная работа №2	2 семестр, 6 неделя	15
4. Контрольная работа № 3	2 семестр, 7 неделя	15
5. Домашнее задание	2 семестр, 7 неделя	25
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0,4</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лекциям – зачет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0,6</b>		
<b>2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0,25.</b>		
<b>Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
1. Посещение занятий	2 семестр, 7 неделя	20
2. Работа на практическом занятии	2 семестр 7 неделя	80
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– 1</b>		
<b>Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – не планируется.</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям– 0</b>		
<b>3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0,25.</b>		
<b>Текущая аттестация на лабораторных занятиях</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
1. Посещение занятий	2 семестр, 15 неделя	20
2. Работа на практическом занятии	2 семестр, 15 неделя	80
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – 1</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – не планируется.</b>		

**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**

<b>Порядковый номер семестра по учебному плану, в котором осваивается дисциплина</b>	<b>Коэффициент значимости результатов освоения дисциплины в семестре</b>
Семестр 2	1

Для УП 5489 (3); 5489 (5)

<b>1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0,6</b>		
<b>Текущая аттестация на лекциях</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
1. Посещаемость	4 семестр, 8 неделя	30
2. Контрольная работа № 1	4 семестр, 4 неделя	15
3. Контрольная работа №2	4 семестр, 6 неделя	15
4. Контрольная работа № 3	4 семестр, 7 неделя	15
5. Домашнее задание	4 семестр, 7 неделя	25
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0,4</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лекциям – зачет</b>		
<b>2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0,4.</b>		
<b>Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
1. Посещение занятий	4 семестр, 7 неделя	20
2. Работа на практическом занятии	4 семестр 7 неделя	80
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 1</b>		
<b>Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – не планируется.</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – 0</b>		

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

**6.4. Коэффициент значимости семестровых результатов освоения дисциплины**

<b>Порядковый номер семестра по учебному плану, в котором осваивается дисциплина</b>	<b>Коэффициент значимости результатов освоения дисциплины в семестре</b>
Семестр 4	1



**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**  
**к рабочей программе дисциплины**

**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	1
				v012	Основы теории риска	1
				v013	Системный анализ безопасности	1
		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	1
				v022	Совместимость элементов системы "человек-среда". Виды трудовой деятельности	1
				v023	Психические процессы, свойства и состояния, влияющие на безопасность труда	1
		110	Особенности взаимодействия общества и природы на современном этапе	v111	Предмет и задачи экологии. Экологические факторы	1
				v112	Виды природных ресурсов	1
		120	Классификация загрязнителей. Гигиеническое нормирование вредных веществ	v121	Понятие и виды загрязнителей	2
				v122	Основы гигиенического нормирования	2
				v123	Комбинированное действие токсикантов	2
		130	Основы рационального природопользования	v131	Оценка воздействия на биосферу	2
				v132	Воздействие на	2

				атмосферу, почву и водные источники	
			v133	Меры по уменьшению загрязнения ОС	1
	210	Основные положения действующего законодательства РФ по охране труда	v211	Общие вопросы охраны труда	1
			v212	Организация охраны труда на предприятиях	1
			v213	Государственный надзор за охраной труда, ответственность за нарушение законодательства по ОТ	1
	220	Опасные и вредные факторы производственной среды	v221	Классификация опасных и вредных производственных факторов	1
			v222	Гигиеническая оценка условий труда	1
			v223	Аттестация рабочих мест по условиям труда	1
	230	Производственный травматизм и профессиональные заболевания	v231	Классификация опасных и вредных производственных факторов	1
	310	Основные понятия и классификация ЧС. Законодательная и нормативно-техническая основа управления в ЧС	v311	Классификация ЧС. Комплекс стандартов БЧС	1
	320	Устойчивость функционирования объектов экономики в ЧС	V321	Устойчивость зданий и сооружений по отношению к действию ударной волны	1
			v322	Устойчивость зданий и сооружений по отношению к пожарам	1
			V323	Классификация помещений и зданий по взрывопожарной опасности	1
<b>Всего заданий</b>					<b>30</b>

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
<b>Знания</b>	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.
<b>Умения</b>	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)
<b>Личностные качества</b>	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. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

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**

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

### 8.3.9. Примерные задания в рамках контрольной работы

#### Контрольная работа №1

Вариант 1

1. Из следующих утверждений выбрать основную аксиому БЖД
  - 1) Любая деятельность является необходимым условием существования человека.
  - 2) Любая деятельность потенциально опасна.
  - 3) Любая деятельность, связанная с опасностью, должна быть запрещена.
  - 4) Любая деятельность сопряжена с опасностью.
2. Зависимость между частотой событий и числом пораженных при этом людей характеризует
  - 1) Частоту производственного травматизма
  - 2) Экологический риск
  - 3) Масштаб возможного ущерба от аварии
  - 4) Социальный риск
3. Анализ, в ходе которого выбираются такие нежелательные события, которые являются **потенциально** возможными для данной системы, и составляет набор **гипотетических** ситуаций, приводящих к их появлению, называется \_\_\_\_\_
4. Дополнить.  
Время от начала действия раздражителя до проявления ощущения называется – \_\_\_\_\_ период
5. Свойство системы выполнять заданные функции в течение определенного времени при заданных условиях работы называется
  1. работоспособностью
  2. ремонтпригодностью
  3. стабильностью
  4. надежностью
6. Нормируемыми параметрами микроклимата являются \_\_\_\_\_
7. Динамическая физическая работа, при которой в процессе трудовой деятельности задействовано более 2/3 мышц человека, называется \_\_\_\_\_

8. Рассчитать риск гибели от курения, если ежегодно в России погибает 99 тыс.чел.  
 Население  
 России принять 140 млн. чел.

## Контрольная работа №2

Вариант 1

1. Требования охраны труда обязательны для исполнения:

- а) только юридическими лицами;
- б) юридическими и физическими лицами при осуществлении ими любых видов деятельности;
- в) только физическими лицами.

2. Согласно ТК РФ опасный производственный фактор – производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к

3. Акт о несчастном случае при страховых случаях составляется

- а) В 2 экземплярах;
- б) В 3 экземплярах;
- в) В 5 экземплярах

4. К факторам трудового процесса НЕ относятся:

- а) тяжесть труда
- б) напряженность труда
- в) повышенные уровни шума и вибрации, создаваемые оборудованием

5. Государственный надзор за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, осуществляет (орган)

6. Термическое действие электрического тока выражается в следующих формах:

- а) Судорожное сокращение мышц, отбрасывание, отдергивание
- б) Ожоги, нагрев кровеносных сосудов, нервов
- в) Разложение крови, тканевых жидкостей
- г) Спазм, судороги, фибрилляция сердца

7. Нормированный диапазон октавных частот при измерении локальной вибрации

- а) 1 – 63 Гц
- б) 1 – 1000 Гц
- в) - 8 – 1000 Гц
- г) - 16 – 20000 Гц

8. Инфильтрация – воздухообмен через \_\_\_\_\_

9. Определить коэффициент частоты и тяжести производственного травматизма для подразделения, в котором:

$P = 10000$  - среднесписочное число работающих за отчетный период.

$N = 50$  - количество несчастных случаев

$D = 750$  - общее число дней нетрудоспособности

10. Установить класс электроопасности помещения в соответствии с ПУЭ при следующих условиях

Номер признака					
1	2	3	4	5	6
Вид пола	Влажность	Наличие токопроводящей пыли	Температура	Химически активная среда	Возможность одновременного прикосновения к металлическим корпусам оборудования и имеющим соединение с землей металлоконструкциям
деревянный	100 %	нет	25 °С	нет	нет



- а) Без повышенной опасности
- б) С повышенной опасностью
- в) Особоопасное

### **Контрольная работа №3**

Вариант 1

1. ЧС, в которой пострадало- от 10 до 50 человек относится к .....

2. Легкие поражения наступают при избыточном давлении во фронте ударной волны

- а) менее 10 кПа
- б) 20...40 кПа
- в) 40...60 кПа
- г) 60...100 кПа

3. К категории взрывопожарной опасности Г согласно СП 12.13130 – 09 относятся помещения, в которых используются

- а) Негорючие вещества и материалы в холодном состоянии
- б) Горючие газы, жидкости и твердые вещества, которые сжигаются в качестве топлива
- в) Горючие газы, легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки до 280С
- г) Горючие пыли и волокна, легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки более 280 С

д) Горючие жидкости, твердые горючие вещества и материалы

4. К агрометеорологическим естественным ЧС относятся

- 1) наводнение
- 2) извержение вулкана
- 3) засуха
- 4) торнадо

5. К опасным производственным объектам относятся

- 1) машиностроительные станки
- 2) деревообрабатывающее оборудование
- 3) плавильное оборудование
- 4) штамповое оборудование

### **8.3.10. Примерные задания в рамках домашней работы**

#### **Домашняя работа № 1**

Определите величину сокращения продолжительности жизни и величину риска гибели сотрудника вычислительного центра, 48 лет. Работает с 23 лет. Курит с 17 лет по 25 сигарет в день. Живет далеко от ВЦ, добираться к месту работы на общественном транспорте за 50 мин.

Условия труда на рабочем месте: класс 3.2.

### **8.3.11. Примерные задания в рамках реферата**

Студент выполняет и защищает реферат по дисциплине. Тема реферата уточняется при выдаче задания.

Работа предполагает выполнение следующих заданий:

- 1. Обосновать актуальность рассматриваемого вопроса
- 2. Изложить основные материалы реферата в соответствии с подготовленным и согласованным с преподавателем планом (в зависимости от темы предусмотреть изучение нормативных документов, статистической информации, практики решения вопроса на предприятиях)
- 3. Сделать выводы по проделанной работе (заключение)