

Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное автономное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно-строительный  
университет»  
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)

---

*Первый проректор*  
*/И.Ю. Петрова/*  
(Подпись) И. Ю. Ф.  
« 26 » 04 2018 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины

Техносферные процессы

*(указывается наименование в соответствии с учебным планом)*

По специальности

20.05.01 «Пожарная безопасность»

*(указывается наименование специальности в соответствии с ФГОС)*

Кафедра

«Пожарная безопасность и водопользование»

Квалификация (степень) выпускника *специалист*

Астрахань - 2018

**Разработчики:**

д.т.н., профессор кафедры \_\_\_\_\_ /О.М. Шикульская/  
(занимаемая должность, (подпись) И. О. Ф.  
учёная степень и учёное звание)

Рабочая программа разработана для учебного плана 2018 г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Пожарная безопасность и водопользование» протокол № 10 от 26.04.2018 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ /О.М. Шикульская/  
(подпись) И.О.Ф.

**Согласовано:**

Председатель МКС «Пожарная безопасность» \_\_\_\_\_ / О.М. Шикульская /  
(подпись) И. О. Ф

Начальник УМУ \_\_\_\_\_ / И.В. Аксютина /  
(подпись) И. О. Ф

Специалист УМУ \_\_\_\_\_ / Э.Э. Кильмухамедова /  
(подпись) И. О. Ф

Начальник УИТ \_\_\_\_\_ / К.А. Шумак /  
(подпись) И. О. Ф

Заведующая научной библиотекой \_\_\_\_\_ / Т.В. Морозова /  
(подпись) И. О. Ф

## Содержание:

	<b>Стр.</b>
1. Цели и задачи освоения дисциплины	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре ООП специалитета	4
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)	6
5.1.1. Очная форма обучения	6
5.1.2. Заочная форма обучения	7
5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам	8
5.2.1. Содержание лекционных занятий	8
5.2.2. Содержание лабораторных занятий	8
5.2.3. Содержание практических занятий	8
5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	9
5.2.5. Темы контрольных работ	9
5.2.6. Темы курсовых проектов/курсовых работ	9
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	9
7. Образовательные технологии	10
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	11
8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	11
8.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения.	12
8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины	12
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	12
10. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	13

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «Техносферные процессы» является первоначальное ознакомление студентов с профессиональной деятельностью в сфере обеспечения пожарной безопасности.

**Задачи** дисциплины:

- стимулировать студентов к самостоятельному анализу протекающих процессов и поиску оптимального решения практических вопросов в области пожарной безопасности;
- научить студента на основе использования технологической документации оценивать соответствие технологических процессов, нормативным документам в области пожарной безопасности, категорировать помещения зданий и наружные установки по взрывопожарной и пожарной опасности.

## **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

ПК – 2 - способностью проводить оценку соответствия технологических процессов производств требованиям нормативных правовых актов и нормативных документов по пожарной безопасности

ПК-5 - способностью определять категории помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности

ПК- 6 - способностью вносить изменения в технологическую документацию с целью оптимизации системы обеспечения пожарной безопасности в рамках профессиональной деятельности.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:**

**знать:**

- принципы, функции, задачи управления и механизм их решения в системе управления безопасностью в техносфере (ПК-2);
- категорирование помещений, зданий и наружных установок в производстве техносферной безопасности (ПК-5);
- основные закономерности техносферных процессов на уровне предприятия, учреждения, муниципального образования и государства (ПК-6).

**уметь:**

- пользоваться законодательной и нормативной документацией по вопросам техносферной безопасности, правильно оценивать соответствие или несоответствие фактического состояния безопасности на рабочем месте или в организации с нормативными требованиями (ПК-2);
- определять категории помещений, зданий и наружных установок в производстве техносферной безопасности (ПК-5)
- производить оценку и анализ рисков технологических процессов и производств, а также других видов деятельности, разрабатывать мероприятия по управлению рисками (ПК-6)

**владеть:**

- законодательными и правовыми актами в области защиты населения и территорий в ЧС, пожарной, промышленной и экологической безопасности и охраны труда, требованиями к безопасности технических регламентов (ПК-2);
- способностью определять категории помещений, зданий и наружных установок в производстве техносферной безопасности (ПК-5).
- правовыми методами обеспечения безопасности среды обитания (ПК-6)

## **3. Место дисциплины в структуре ООП специалитета**

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.02. «Техносферные процессы» реализуется в рамках блока 1 вариативной по выбору части.

Дисциплина базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «-владение знаниями по безопасности жизнедеятельности, биологии и экологии в объеме школьной программы».

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Форма обучения	Очная	Заочная
1	2	3
Трудоемкость в зачетных единицах:	1 семестр – 2 з.е.; всего - 2 з.е.	1 семестр – 2 з.е.; всего - 2 з.е.
<b>Аудиторных (включая контактную работу обучающихся с преподавателем) часов (всего) по учебному плану:</b>		
Лекции (Л)	1 семестр – 18 часов; <b>всего - 18 часов</b>	1 семестр – 4 часа; <b>всего - 4 часа</b>
Лабораторные занятия (ЛЗ)	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Практические занятия (ПЗ)	1 семестр – 18 часов; <b>всего - 18 часов</b>	1 семестр – 4 часа; <b>всего – 4 часа</b>
Самостоятельная работа (СРС)	1 семестр – 36 часов; <b>всего - 36 часов</b>	1 семестр – 64 часа; <b>всего - 64 часов</b>
<b>Форма текущего контроля:</b>		
Контрольная работа №1	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	семестр - 1
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		
Экзамены	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Зачет	семестр – 1	семестр – 1
Зачет с оценкой	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Курсовая работа	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Курсовой проект	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>

**5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)**

**5.1.1.Очная форма обучения**

№ п/ п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы				Форма промежуточной аттестации и текущего контроля
				контактная			СРС	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Технологический процесс как элемент технологии.	36	1	9	-	9	18	Зачет
2.	Загрязнение среды обитания объектами хозяйственной деятельности и требования к ним	36	1	9	-	9	18	
<b>Итого:</b>		<b>72</b>		<b>18</b>	<b>-</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	

### 5.1.2. Заочная форма обучения

№ п/ п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы				Форма промежуточной аттестации и текущего контроля
				контактная			СРС	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Технологический процесс как элемент технологии.	36	1	2	-	2	32	Учебным планом не предусмотрено
2.	Загрязнение среды обитания объектами хозяйственной деятельности и требования к ним	36	1	2	-	2	32	Контрольная работа, зачет
<b>Итого:</b>		<b>72</b>		<b>4</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>64</b>	

## 5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

### 5.2.1. Содержание лекционных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Технологический процесс как элемент технологии.	Технологические операции и технологические переходы. Виды технологических процессов. Среда обитания человека. Техника и техносфера. Виды техногенных воздействий на среду обитания. Отходы и их использование.
2	Загрязнение среды обитания объектами хозяйственной деятельности и требования к ним	Основные загрязнители, их источники, классификация, нормирование, характер воздействия. Экологические требования к промышленным объектам. Охрана окружающей среды. Правовые, организационные и экономические вопросы безопасности техносферных процессов.

### 5.2.2. Содержание лабораторных занятий

Учебным планом не предусмотрены.

### 5.2.3. Содержание практических занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Технологический процесс как элемент технологии.	Техника и техносфера. Виды техногенных воздействий на среду обитания. Отходы и их использование. Производить оценку и анализ рисков технологических процессов и производств, а также других видов деятельности.
2	Загрязнение среды обитания объектами хозяйственной деятельности и требования к ним.	Совершенствовать свои знания в области законодательной и нормативной документации по вопросам техносферной безопасности. Охрана окружающей среды. Правовые, организационные и экономические вопросы безопасности техносферных процессов.

### 5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

#### Очная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1	Технологический процесс как элемент технологии.	Подготовка к практическим занятиям по изучаемому разделу дисциплины. Подготовка к зачету.	[1]-[9]
2	Загрязнение среды обитания объектами	Подготовка к практическим занятиям по изучаемому разделу дисциплины.	[1] - [9]



хозяйственной деятельности и требования к ним	Подготовка к зачету.	
-----------------------------------------------	----------------------	--

### Заочная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1	Технологический процесс как элемент технологии.	Подготовка к практическим занятиям по изучаемому разделу дисциплины. Подготовка к контрольной работе. Подготовка к зачету.	[1]-[9]
2	Загрязнение среды обитания объектами хозяйственной деятельности и требования к ним.	Подготовка к практическим занятиям по изучаемому разделу дисциплины. Подготовка к контрольной работе. Подготовка к зачету.	[1]-[9]

#### 5.2.5. Темы контрольных работ

1. Технологический процесс как элемент технологии.
2. Загрязнение среды обитания объектами хозяйственной деятельности и требования к ним.

#### 5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ

Учебным планом не предусмотрены.

### 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебной работы	Организация деятельности студента
1	2
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно. Фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; отмечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, отметить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Практические занятия — занятия по решению различных прикладных задач, образцы которых были даны на лекциях с применением различных образовательных технологий. В итоге у каждого обучающегося должен быть выработан определенный профессиональный подход к решению каждой задачи и интуиция. На практических занятиях обучающиеся

	систематизируют, закрепляют и углубляют знания теоретического характера; учатся приемам решения практических задач, овладевают навыками и умениями выполнения расчетов, графических и других видов заданий; работают с книгой, служебной документацией и схемами, пользуются справочной и научной литературой; формируют умение учиться самостоятельно.
Самостоятельная работа / индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

## 7. Образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Техносферные процессы».

### Традиционные образовательные технологии

Дисциплина «Техносферные процессы» проводится с использованием традиционных образовательных технологий ориентирующиеся на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения), учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер. Формы учебных занятий по дисциплине «Введение в специальность» с использованием традиционных технологий:

Лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Практическое занятие – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

### Интерактивные технологии

По дисциплине *«Техносферные процессы»* лекционные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Лекция-визуализация - представляет собой визуальную форму подачи лекционного материала средствами ТСО или аудиовидеотехники (видео-лекция). Чтение такой лекции сводится к развернутому или краткому комментированию просматриваемых визуальных материалов (в виде схем, таблиц, графов, графиков, моделей). Лекция-визуализация помогает студентам преобразовывать лекционный материал в визуальную форму, что способствует формированию у них профессионального мышления за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов.

Педагогические тестовые задания для проверки знаний обучающихся.

По дисциплине *«Техносферные процессы»* практические занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Работа в малых группах – это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем обучающимся (в том числе и стеснительным) возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия). Все это часто бывает невозможно в большом коллективе. Работа в малой группе — неотъемлемая часть многих интерактивных методов, например таких, как мозаика, дебаты, общественные слушания, почти все виды имитаций и др.

Ролевые игры – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### ***а) основная учебная литература:***

1. Жидко Е.А. Управление техносферной безопасностью [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.А. Жидко. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 159 с. — 978-5-89040-458-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22671.html>
2. Медведева С.А. Физико-химические процессы в техносфере [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Медведева, С.С. Тимофеева. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2017. — 224 с. — 978-5-9729-0149-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69019.html>
3. Экология техносферы: учебное пособие / Издательство: ННГАСУ, 2013 – 95 с. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=427427&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=427427&sr=1)
4. Гвоздовский, В.И. Промышленная экология : учебное пособие : в 2-х ч. / В.И. Гвоздовский. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2008. - Ч. 1. Природные и техногенные системы. - 270 с. - ISBN 978-5-9585-0291-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143903> (15.02.2018).
5. Власова, О.С. Ноксология : учебное пособие / О.С. Власова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет. - Волгоград : Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. - 76 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-98276-671-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434830> (15.02.2018).

#### ***б) дополнительная учебная литература:***

6. Чрезвычайные ситуации в техносфере [Электронный ресурс] : практикум / Э.А. Овчаренков [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Палеотип, 2013. — 220 с. — 978-5-94727-618-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/48710.html>
7. Природные и техногенные катастрофы. История, физика, информационные технологии в прогнозировании ЧС. Часть 1. Природные и техногенные катастрофы. История, физика, информационные технологии в прогнозировании ЧС [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов специальности «Защита в чрезвычайных ситуациях» / А.В. Блюм [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 78 с. — 978-5-8265-1382-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64167.html>
8. Шарипова, М.Н. Практикум по ноксологии : учебное пособие / М.Н. Шарипова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2014. - 202 с. : табл. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270266> (15.02.2018).
9. Власова, О.С. Опасные природные процессы : учебное пособие / О.С. Власова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет. - Волгоград : Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2014. - 91 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-98276-677-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434831> (15.02.2018).

#### ***в) перечень учебно-методического обеспечения:***

10. Реснянская А.С. Техносферные процессы. УМП к решению задач и выполнению контрольных работ для студентов очного и заочного обучения специальности «Пожарная безопасность».- Астрахань, 2015. – 20 с.

**8.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения**

- Microsoft Imagine Premium Renewed Subscription;
- Office Pro+ Dev SL A Each Academic;
- Справочная Правовая Система КонсультантПлюс;
- ApacheOpenOffice;
- 7-Zip;
- AdobeAcrobatReader DC;
- InternetExplorer;
- GoogleChrome;
- MozillaFirefox;
- VLC mediaplayer;
- Dr.Web Desktop Security Suite.

**8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины**

*Список перечня ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины*

Электронная информационно – образовательная среда Университета, включает в себя:

1. Образовательный портал (<http://edu.aucu.ru>);

Системы интернет-тестирования:

2. Единый портал интернет-тестирования в сфере образования. Информационно-аналитическое сопровождение тестирования студентов по дисциплинам профессионального образования в рамках проекта «Интернет-тренажеры в сфере образования» (<http://i-exam.ru>).

Электронно-библиотечные системы:

3. «Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека» (<https://biblioclub.ru/>);

Электронные базы данных:

4. Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru/>)

Электронные справочные системы

5. Консультант + (<http://www.consultant-urist.ru/>).

**9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1	Аудитория для лекционных занятий (414006, г.Астрахань, пер. Шахтерский / ул. Л.Толстого/ул. Сеченова 2/29/2, ауд. №208, учебный корпус № 6)	<b>№208, учебный корпус №6</b> Комплект учебной мебели Переносной мультимедийный комплект
2	Аудитория для практических занятий (414006, г.Астрахань, пер. Шахтерский / ул. Л.Толстого/ул. Сеченова 2/29/2, ауд. №102 «б», 208, учебный корпус № 6)	<b>№102 «б» , 208, учебный корпус №6</b> Комплект учебной мебели Переносной мультимедийный комплект

3	<p>Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (414006, г.Астрахань, пер. Шахтерский / ул. Л.Толстого/ул. Сеченова 2/29/2, ауд. №102б, учебный корпус №6)</p>	<p><b>№102 «б» , учебный корпус №6</b> Комплект учебной мебели Переносной мультимедийный комплект</p>
4	<p>Аудитории для самостоятельной работы</p> <p>(414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18, литер А, аудитории №104, 207, 209, 211, 309, главный учебный корпус)</p> <p>(414006, г.Астрахань, пер. Шахтерский / ул. Л.Толстого/ул. Сеченова 2/29/2, ауд. № 209, 302, учебный корпус № 6)</p>	<p><b>№104 , главный учебный корпус</b> Комплект учебной мебели Компьютеры – 5 шт.</p> <p><b>№207, 209, 211, главный учебный корпус</b> Комплект учебной мебели Компьютеры - 15 шт. Стационарный мультимедийный комплект</p> <p><b>№309, главный учебный корпус</b> Комплект учебной мебели Компьютеры – 4 шт. МФУ – 2 шт.</p> <p><b>№209, учебный корпус №6</b> Комплект учебной мебели Компьютеры – 9 шт.</p> <p><b>№302, учебный корпус №6</b> Комплект учебной мебели Компьютеры -14 шт. Мобильный портативный лингафонный кабинет «Диалог-М»</p>

**10. Особенности организации обучения по дисциплине «Техносферные процессы» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина «Техносферные процессы» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей).



**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине**  
**«Техносферные процессы»**  
**ООП ВО по специальности**  
**20.05.01 «Пожарная безопасность»**  
**по программе специалитета**

*Евгением Игоревичем Бобровым* (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Техносферные процессы» ООП ВО по специальности **20.05.01 «Пожарная безопасность»**, по программе *специалитета*, разработанной в ГАОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет", на кафедре «Пожарная безопасность» (разработчик – *к.х.н., доцент, Реснянская А.С.*).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Техносферные процессы» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки **20.05.01 «Пожарная безопасность»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 августа 2015 г., №851 и зарегистрированного в Минюсте России 17 сентября 2015 г., №38916.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ООП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к *вариативной (дисциплины по выбору)* части учебного цикла Блок 1 «Дисциплины».

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС по специальности **20.05.01 «Пожарная безопасность»**.

В соответствии с Программой за дисциплиной «Техносферные процессы» закреплены **3 компетенции**, которые реализуются в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Учебная дисциплина «Техносферные процессы» взаимосвязана с другими дисциплинами ООП ВО по специальности **20.05.01 «Пожарная безопасность»** и возможность дублирования в содержании отсутствует.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточной аттестации знаний *специалиста*, предусмотренная Программой, осуществляется в форме *зачета*. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО по специальности **20.05.01 «Пожарная безопасность»**.

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО по специальности **20.05.01 «Пожарная безопасность»** и специфике дисциплины «Техносферные процессы» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы по специальности **20.05.01 «Пожарная безопасность»** разработан в соответствии с нормативными документами,

представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине **«Техносферные процессы»** предназначен для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляет собой совокупность разработанных кафедрой **«Пожарной безопасности»** материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом, приобретения обучающимися знаний, умений, навыков и компетенций, заявленных в образовательной программе по данной специальности.

Оценочные и методические материалы по дисциплине **«Техносферные процессы»** представлены: 1) типовые задания для поведения промежуточной аттестации: типовые вопросы к зачету; 2) типовые задания для проведения текущего контроля: типовые задания к контрольной работе, реферат; 3) критерии и шкала оценивания компетенций на различных этапах их формирования; 4) методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине **«Техносферные процессы»** в АГАСУ, а также оценить степень сформированности коммуникативных умений и навыков в сфере профессионального общения.

### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы, оценочные и методические материалы дисциплины **«Техносферные процессы»** ООП ВО по специальности **20.05.01 «Пожарная безопасность»**, по программе **специалитета**, разработанная **к.х.н., доцентом, Реснянской Анной Станиславовной** соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов специальности **20.05.01 «Пожарная безопасность»** и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:

начальник ПСЧ-9 ФГКУ «1 отряд ФПС по Астраханской области»

майор вн.службы



/Бобров Е.И./  
Ф. И. О.



Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное автономное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно-строительный  
университет»  
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)

---

Первый проректор  
/И.Ю. Петрова/  
(подпись) И. Ю. Ф.  
« 26 » 04 2018 г.



## ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование дисциплины

Техносферные процессы

*(указывается наименование в соответствии с учебным планом)*

По специальности

20.05.01 «Пожарная безопасность»

*(указывается наименование специальности в соответствии с ФГОС)*

Кафедра

«Пожарная безопасность и водопользование»

Квалификация (степень) выпускника *специалист*

**Разработчики:**

д.т.н., профессор кафедры

(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)



(подпись)

/О.М. Шиккульская/

И. О. Ф.

Оценочные и методические материалы разработаны для учебного плана 2018 г.

Оценочные и методические материалы рассмотрены и одобрены на заседании кафедры  
«*Пожарная безопасность и водопользование*» протокол № 10 от 26.04.2018 г.

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

/О.М. Шиккульская/

И.О.Ф.

**Согласовано:**

Председатель МКС «*Пожарная безопасность*»

  
(подпись)

/ О.М. Шиккульская /

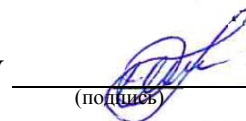
И. О. Ф

Начальник УМУ

  
(подпись)

/ И.В. Аксютина /  
И. О. Ф

Специалист УМУ

  
(подпись)

/ Э.Э. Кильмухамедова /  
И. О. Ф

## СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

1.	Оценочные и методические материалы для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля обучающихся по дисциплине	4
1.1.	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программ	4
1.2.	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	6
1.2.1.	Перечень оценочных средств текущей формы контроля	6
1.2.2.	Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	7
1.2.3.	Шкала оценивания	11
2.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	12
3.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	17

**1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

**1.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Индекс и формулировка компетенции N	Номер и наименование результатов образования по дисциплине (в соответствии с разделом 2)	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.5.1)		Формы контроля с конкретизацией задания
		1	2	
1	2	3	4	7
<b>ПК – 2</b> - способностью проводить оценку соответствия технологических процессов производств требованиям нормативных правовых актов и нормативных документов по пожарной безопасности	Знать:			
	принципы, функции, задачи управления и механизм их решения в системе управления безопасностью в техносфере	x		Зачет (вопросы 1-10)
	Уметь:			
	пользоваться законодательной и нормативной документацией по вопросам техносферной безопасности, правильно оценивать соответствие или несоответствие фактического состояния безопасности на рабочем месте или в организации с нормативными требованиями	x		Зачет (вопросы 11-20)
	Владеть:			
	законодательными и правовыми актами в области защиты населения и территорий в ЧС, пожарной, промышленной и экологической безопасности и охраны труда, требованиями к безопасности технических регламентов	x		Зачет (вопросы 21-00)
<b>ПК-5</b> - способностью определять категории помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности	Знать:			
	категорирование помещений, зданий и наружных установок в производстве техносферной безопасности		x	Контрольная работа (вопросы 1-12)
	Уметь:			
	определять категории помещений, зданий и		x	Контрольная работа

	наружных установок в производстве техносферной безопасности			(вопросы 13-32)
	Владеть:			
	способностью определять категории помещений, зданий и наружных установок в производстве техносферной безопасности		x	Контрольная работа (вопросы 33-46)
<b>ПК- 6</b> - способностью вносить изменения в технологическую документацию с целью оптимизации системы обеспечения пожарной безопасности в рамках профессиональной деятельности	Знать:			
	основные закономерности техносферных процессов на уровне предприятия, учреждения, муниципального образования и государства		x	Реферат (вопросы 1-10)
	Уметь:			
	производить оценку и анализ рисков технологических процессов и производств, а также других видов деятельности, разрабатывать мероприятия по управлению рисками			Реферат (вопросы 11-20)
	Владеть:			
	правовыми методами обеспечения безопасности среды обитания			Реферат (вопросы 21-27)

## 1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

### 1.2.1 Перечень оценочных средств текущей формы контроля

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
Реферат	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а так же собственные взгляды на неё	Темы рефератов

**1.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		Ниже порогового уровня (не зачтено)	Пороговый уровень (удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
ПК – 2 - способностью проводить оценку соответствия технологических процессов производств требованиям нормативных правовых актов и нормативных документов по пожарной безопасности	<b>Знает</b> принципы, функции, задачи управления и механизм их решения в системе управления безопасностью в техносфере	Обучающийся не знает принципы, функции, задачи управления и механизм их решения в системе управления безопасностью в техносфере	Обучающийся знает принципы, функции, задачи управления и механизм их решения в системе управления безопасностью в техносфере, допускает ошибки	Обучающийся знает принципы, функции, задачи управления и механизм их решения в системе управления безопасностью в техносфере допускает в ответе неточности.	Обучающийся знает принципы, функции, задачи управления и механизм их решения в системе управления безопасностью в техносфере
	<b>Умеет</b> пользоваться законодательной и нормативной документацией по вопросам техносферной безопасности, прауильно оценивать соответствие или несоответствие фактического состояния безопасности на рабочем месте или в организации с нормативными	Обучающийся не умеет пользоваться законодательной и нормативной документацией по вопросам техносферной безопасности, прауильно оценивать соответствие или несоответствие фактического состояния безопасности на рабочем месте или в организации с	Обучающийся не умеет, но имеет представления об использовании законодательной и нормативной документацией по вопросам техносферной безопасности, прауильно оценивать соответствие или несоответствие фактического	Обучающийся умеет пользоваться законодательной и нормативной документацией по вопросам безопасности, прауильно оценивать соответствие или несоответствие фактического	Обучающийся умеет пользоваться законодательной и нормативной документацией по вопросам безопасности, прауильно оценивать соответствие или несоответствие фактического

	требованиями	нормативными требованиями	состояния безопасности на рабочем месте или в организации с нормативными требованиями	безопасности на рабочем месте или в организации с нормативными требованиями	состояния безопасности на рабочем месте или в организации с нормативными требованиями
	<b>Владеет</b> законодательными и правовыми актами в области защиты населения и территорий в ЧС, пожарной, промышленной и экологической безопасности и охраны труда, требованиями к техническим регламентам	Обучающийся не владеет законодательными и правовыми актами в области защиты населения и территорий в ЧС, пожарной, промышленной и экологической безопасности и охраны труда, требованиями к техническим регламентам	Обучающийся частично владеет законодательными и правовыми актами в области защиты населения и территорий в ЧС, пожарной, промышленной и экологической безопасности и охраны труда, требованиями к безопасности технических регламентов для изучения профильных дисциплин	Обучающийся владеет знаниями законодательными и правовыми актами в области защиты населения и территорий в ЧС, пожарной, промышленной и экологической безопасности и охраны труда, требованиями к безопасности технических регламентов для изучения профильных дисциплин, но допускает не точности	Обучающийся владеет законодательными и правовыми актами в области защиты населения и территорий в ЧС, пожарной, промышленной и экологической безопасности и охраны труда, требованиями к безопасности технических регламентов для изучения профильных дисциплин
<b>ПК-5</b> - способностью определять категории помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности	<b>Знает</b> категорирование помещений, зданий и наружных установок в производстве техносферной безопасности	Обучающийся не знает категорирование помещений, зданий и наружных установок в производстве техносферной безопасности	Обучающийся частично знает категорирование помещений, зданий и наружных установок в производстве техносферной	Обучающийся знает категорирование помещений, зданий и наружных установок в производстве техносферной	Обучающийся знает категорирование помещений, зданий и наружных установок в



			безопасности	безопасности, но допускает не точности.	производстве техносферной безопасности, свободно владеет терминологией.
	<b>Умеет</b> определять категории помещений, зданий и наружных установок в производстве техносферной безопасности	Обучающийся не умеет определять категории помещений, зданий и наружных установок в производстве техносферной безопасности	Обучающийся частично умеет определять категории помещений, зданий и наружных установок в производстве техносферной безопасности	Обучающийся умеет определять категории помещений, зданий и наружных установок в производстве техносферной безопасности, но допускает не точности	Обучающийся умеет определять категории помещений, зданий и наружных установок в производстве техносферной безопасности
	<b>Владеет</b> способностью определять категории помещений, зданий и наружных установок в производстве техносферной безопасности	Обучающийся не владеет способностью определять категории помещений, зданий и наружных установок в производстве техносферной безопасности	Обучающийся частично владеет способностью определять категории помещений, зданий и наружных установок в производстве техносферной безопасности	Обучающийся владеет способностью определять категории помещений, зданий и наружных установок в производстве техносферной безопасности, но допускает не точности	Обучающийся владеет способностью определять категории помещений, зданий и наружных установок в производстве техносферной безопасности

<b>ПК - 6</b> способностью вносить изменения в технологическую документацию с целью оптимизации системы обеспечения пожарной безопасности в рамках профессиональной деятельности	<b>Знает</b> основные закономерности техносферных процессов на уровне предприятия, учреждения, муниципального образования и государства	Обучающийся не знает основные закономерности техносферных процессов на уровне предприятия, учреждения, муниципального образования и государства	Обучающийся частично знает основные закономерности техносферных процессов на уровне предприятия, учреждения, муниципального образования и государства	Обучающийся знает основные закономерности техносферных процессов на уровне предприятия, учреждения, муниципального образования и государства, но допускает не точности.	Обучающийся знает основные закономерности техносферных процессов на уровне предприятия, учреждения, муниципального образования и государства, свободно владеет терминологией.
	<b>Умеет</b> производить оценку и анализ рисков технологических процессов и производств, а также других видов деятельности, разрабатывать мероприятия по управлению рисками	Обучающийся не умеет производить оценку и анализ рисков технологических процессов и производств, а также других видов деятельности, разрабатывать мероприятия по управлению рисками	Обучающийся частично умеет производить оценку и анализ рисков технологических процессов и производств, а также других видов деятельности, разрабатывать мероприятия по управлению рисками	Обучающийся умеет производить оценку и анализ рисков технологических процессов и производств, а также других видов деятельности, разрабатывать мероприятия по управлению рисками, но допускает не точности	Обучающийся умеет производить оценку и анализ рисков технологических процессов и производств, а также других видов деятельности, разрабатывать мероприятия по управлению рисками
	<b>Владеет</b> правовыми методами обеспечения безопасности среды обитания	Обучающийся не владеет правовыми методами обеспечения безопасности среды обитания	Обучающийся частично владеет правовыми методами обеспечения безопасности среды обитания	Обучающийся владеет правовыми методами обеспечения безопасности среды обитания, но	Обучающийся владеет правовыми методами обеспечения безопасности

				допускает точности	не	среды обитания
--	--	--	--	-----------------------	----	----------------

### 1.2.3 Шкала оценивания

Уровень достижений	Отметка в 5-бальной шкале	Зачтено/ не зачтено
высокий	«5»(отлично)	зачтено
продвинутый	«4»(хорошо)	зачтено
пороговый	«3»(удовлетворительно)	зачтено
ниже порогового	«2»(неудовлетворительно)	не зачтено

**2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:**

**2.1 Зачет**

а) типовые вопросы (задания):

Знать ПК-2:

1. Дайте характеристику техносфере. Расскажите о разрушающем действии деятельности человека на среду обитания.

2. Назовите факторы риска, опасные для окружающей природной среды.

3. Охарактеризуйте системы безопасности по объектам защиты. Дайте определение понятий: «безопасность труда»; «производственная санитария»; «техника безопасности»; «пожарная и взрывная безопасность».

4. Что такое риск? Что такое опасность? Перечислите основные методы, которые используются для расчета риска.

5. Какие существуют уровни обеспечения безопасности в техносфере? Назовите государственные организации, осуществляющие контроль безопасности производства.

6. Что такое опасная зона? Охарактеризуйте оградительные средства защиты. Что такое предохранительные, блокирующие и сигнализирующие устройства? Для чего используют системы дистанционного управления производственными процессами?

7. Причины пожаров и взрывов. Какие ОЭ относятся к пожароопасным объектам? взрывоопасным объектам? К каким последствиям приводят аварии на пожаровзрывоопасных объектах?

8. Дайте определение понятия «чрезвычайная ситуация» (ЧС). Каковы критерии ЧС?

9. Как классифицируются ЧС? Как оценивается ущерб от ЧС? Каковы масштабы ЧС?

10. Как обеспечивается устойчивость работы объектов экономики в чрезвычайных ситуациях?

Уметь ПК-2:

11. Как обеспечить повышение устойчивости функционирования отдельных технических систем и объектов экономики в чрезвычайных ситуациях?

12. Формы нахождения химических элементов в земной коре.

13. Связь форм нахождения химических элементов с безопасностью человека в техносфере.

14. Понятие биосферы.

15. Техногенез как часть жизнедеятельности людей.

16. Ноосфера - сфера разума. Учение В.И. Вернадского.

17. Техногенное перераспределение элементов и связь этого явления с проблемами безопасности жизнедеятельности.

18. Как нарушается безопасность жизнедеятельности в результате техногенного изменения природных концентраций веществ в почве?

19. Охарактеризуйте локальное и глобальное воздействие на безопасность жизнедеятельности техногенного изменения концентрации веществ в атмосфере.

20. Охарактеризуйте последствия техногенного загрязнения вод.

Владеть ПК-2:

21. Принципы нормирования качества окружающей среды.

22. Задачи техники. Основные показатели техники.

23. Технологические операции и технологические переходы. Виды технологических процессов.

24. Объекты и средства воздействия. Общие черты техногенных процессов, их

масштабы.

25. Современные безотходные и малоотходные технологии. Методы и способы переработки отходов производства.

26. Основные загрязнители, их источники, классификация, нормирование, характер воздействия.

27. Экологические требования к промышленным объектам.

28. Принципы охраны воздушной, водной среды, недр и ландшафтов.

29. Законодательство в области охраны окружающей среды. Контроль за состоянием окружающей среды. Ответственность за экологические правонарушения.

30. Экономический механизм охраны окружающей среды. Плата за загрязнение.

б) критерии оценивания

При оценке знаний на зачете учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.

2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.

3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.

4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.

5. Умение связать теорию с практикой.

6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.
2	Хорошо	Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.
3	Удовлетворительно	Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.
4	Неудовлетворительно	Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Не зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

## **ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:**

### **2.2 Контрольная работа**

а) типовые вопросы (задания):

Знать ПК-5:

1. Понятие среды обитания. Классификации
2. Понятие техносфера. Основные характеристики техносферы
3. Понятие техники. Классификация техники. Задачи техники
4. Основные показатели техники.
5. Роль техники в жизни человека.
6. Понятие технологического процесса. Классификация технологических процессов
7. Этапы (структура) технологического процесса
8. Понятие технологической документации
9. Виды загрязнений биосферы
10. Химическое загрязнение природных вод
11. Загрязнение атмосферы
12. Загрязнение почвы

Уметь ПК-5:

13. Экологические требования к объектам хозяйственной деятельности
14. Экологический паспорт предприятия 1б. Экологическая экспертиза
16. Законодательство в области охраны окружающей среды.
17. Экологический контроль. Цели, задачи, объекты, формы.
18. Экологический мониторинг: понятие, цели, задачи и виды.
19. Основные черты юридической ответственности за экологические правонарушения
20. Физические воздействия на окружающую среду
21. Статическое воздействие на окружающую среду
22. Динамическое воздействие на окружающую среду
23. Тепловое воздействие на окружающую среду
24. Электрическое воздействие на окружающую среду
25. Электромагнитное воздействие на окружающую среду
26. Акустические воздействия на окружающую среду
27. Радиационное воздействие на окружающую среду
28. Химическое воздействие на окружающую среду
29. Биологическое воздействие на окружающую среду
30. Механическое воздействие на окружающую среду
31. Объекты охраны окружающей среды
32. Принципы охраны окружающей среды

Владеть ПК-5:

33. Основные направления государственной политики по охране окружающей среды
34. Охрана атмосферного воздуха
35. Охрана вод суши
36. Охрана вод Мирового океана
37. Охрана земель
38. Нормирование в области охраны окружающей среды.
39. Уголовная ответственность за преступления в области охраны и использования природных объектов и ресурсов.
40. Классификация отходов производства

41. Использование отходов в качестве сырья
42. Использование отходов в сельском хозяйстве в качестве удобрения или средства мелиорации.
43. Использование в качестве топлива в промышленности и быту.
44. Компостирование отходов
45. Биоразложение органических отходов
46. Термические методы переработки отходов

б) критерии оценивания

Выполняется в письменной форме. При оценке работы студента учитывается:

1. Правильное раскрытие содержания основных вопросов темы, правильное решение задач.
2. Самостоятельность суждений, творческий подход, научное обоснование раскрываемой проблемы.
3. Правильность использования цитат (если цитата приводится дословно, то надо взять ее в кавычки и указать источник с указанием фамилии автора, названия произведения, места и города издания, тома, части, параграфа, страницы).
4. Наличие в конце работы полного списка литературы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Студент выполнил работу без ошибок и недочетов, допустил не более одного недочета
2	Хорошо	Студент выполнил работу полностью, но допустил в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух недочетов
3	Удовлетворительно	Студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов, плохо знает материал, допускает искажение фактов
4	Неудовлетворительно	Студент допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнил менее половины работы
5	Зачтено	Выполнено правильно не менее 50% заданий, работа выполнена по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, по ходу решения сделаны аргументированные выводы, самостоятельно выполнена графическая часть работы
6	Не зачтено	Студент не справился с заданием (выполнено правильно менее 50% задания варианта), не раскрыто основное содержание вопросов, имеются грубые ошибки в освещении вопроса, в решении задач, в выполнении графической части задания и т.д., а также выполнена не самостоятельно.

### 2.3 Реферат

а) типовые вопросы (задания):

Знать ПК-6:

1. Физические воздействия
2. Статическое воздействие

3. Динамическое воздействие
4. Тепловое воздействие
5. Электрическое воздействие
6. Электромагнитное воздействие
7. Акустические воздействия
8. Радиационное воздействие
9. Химическое воздействие
10. Биологическое воздействие

Уметь ПК-6:

11. Механическое воздействие
12. Объекты охраны окружающей среды
13. Принципы охраны окружающей среды
14. Основные направления государственной политики по охране окружающей среды
15. Охрана атмосферного воздуха
16. Охрана вод суши
17. Охрана вод Мирового океана
18. Охрана земель
19. Нормирование в области охраны окружающей среды.
20. Уголовная ответственность за преступления в области охраны и использования природных объектов и ресурсов.

Владеть ПК-6:

21. Классификация отходов производства
22. Использование отходов в качестве сырья
23. Использование отходов в сельском хозяйстве в качестве удобрения или средства мелиорации.
24. Использование в качестве топлива в промышленности и быту.
25. Компостирование отходов
26. Биоразложение органических отходов
27. Термические методы переработки отходов

б) критерии оценивания

При оценке работы студента учитывается:

1. Актуальность темы исследования
2. Соответствие содержания теме
3. Глубина проработки материала
4. Правильность и полнота разработки поставленных задач
5. Значимость выводов для дальнейшей практической деятельности
6. Правильность и полнота использования литературы
7. Соответствие оформления реферата методическим требованиям
8. Качество сообщения и ответов на вопросы при защите реферата

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.



2	Хорошо	Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
3	Удовлетворительно	Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
4	Неудовлетворительно	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Не зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Поскольку учебная дисциплина призвана формировать несколько дескрипторов компетенций, процедура оценивания реализуется поэтапно:

**1-й этап:** оценивание уровня достижения каждого из запланированных результатов обучения – дескрипторов (знаний, умений, владений) в соответствии со шкалами и критериями, установленными матрицей компетенций ООП (приложение к ООП). Экспертной оценке преподавателя подлежат уровни сформированности отдельных дескрипторов, для оценивания которых предназначена данная оценочная процедура текущего контроля или промежуточной аттестации согласно матрице соответствия оценочных средств результатам обучения по дисциплине.

**2-этап:** интегральная оценка достижения обучающимся запланированных результатов обучения по итогам отдельных видов текущего контроля и промежуточной аттестации.

#### Характеристика процедур текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Виды вставляемых оценок	Способ учета индивидуальных достижений обучающихся
1.	Зачет	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	Зачтено/ незачетно	Ведомость, зачетная книжка, учебная карточка, портфолио
2	Контрольная работа	Раз в семестр, до и в процессе изучения дисциплины	По пятибалльной шкале	Журнал регистрации контрольных работ
3	Реферат	Раз в семестр, до и в процессе изучения дисциплины	По пятибалльной шкале	Журнал успеваемости преподавателя

Удовлетворительная оценка по дисциплине, может выставляться и при неполной сформированности компетенций в ходе освоения отдельной учебной дисциплины, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин.