

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ
Директор химико-технологического
института

 В.И. Павленко

« 15 » сентября 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

Устойчивость технологических процессов и производств

направление подготовки:

28.03.02 - Наноинженерия

Направленность программы (профиль):

Безопасность систем и технологий наноинженерии

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Институт: химико-технологический

Кафедра: безопасности жизнедеятельности

Белгород – 2016

Рабочая программа составлена на основании требований:

▪ Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 28.03.02 – Наноинженерия (бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «03» декабря 2015 г. № 1414.

▪ плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2016 году.

Составитель: канд. техн. наук, доцент  (Е. В. Климова)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой

безопасности жизнедеятельности

Заведующий кафедрой: докт. техн. наук, проф.  (А. Н. Лопанов)

« 6 » сентября 2016 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 6 » сентября 2016 г., протокол № 2

Заведующий кафедрой: докт. техн. наук, проф.  (А. Н. Лопанов)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 15 » 09 2016 г., протокол № 1

Председатель: канд. техн. наук, доц.  (Л.А. Порожнюк)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Общекультурные			
1	ОК-9	Способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать: основные методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p> <p>Уметь: применять основные методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p> <p>Владеть: навыками использования основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>
Общепрофессиональные			
	ОПК - 5	Владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать: основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p> <p>Уметь: применять основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p> <p>Владеть: навыками использования основных методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины
1	Безопасность жизнедеятельности

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины
1	Написание выпускной квалификационной работы

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единицы, 144_часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 7
Общая трудоемкость дисциплины, час	144	144
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	34	34
лекции	34	34
лабораторные		
практические	17	17
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	93	93
Курсовой проект		
Курсовая работа		
Расчетно-графическое задания	18	18
Индивидуальное домашнее задание		
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>		
Форма промежуточная аттестация (экзамен)	36	36

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс 3 Семестр 7

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1. Понятие и общие представления об устойчивости технологических процессов и производств					
	Основные понятия, термины и определения. Общее представление об устойчивости сложных систем	4	4		5
2. Противоаварийная устойчивость потенциально-опасных объектов экономики (ПООЭ)					
	ПООЭ и их характеристика. Принципы и критерии противоаварийной устойчивости. Предотвращение аварий технологических процессов и производств. Устойчивость к ошибкам производственного персонала. Анализ устойчивости ПООЭ к авариям.	4	4		6
3. Устойчивость технологических процессов и производств в чрезвычайных ситуациях (ЧС)					
	Понятие об устойчивости объектов экономики (ОЭ) в ЧС. Принципы и критерии устойчивости ОЭ в ЧС. Факторы, влияющие на устойчивость ОЭ в ЧС.	4	4		6

	Методы детерминированной оценки устойчивости ОЭ к действию поражающих факторов. Оценка защиты производственного персонала. Оценка устойчивости ОЭ к воздействию механических поражающих факторов. Оценка устойчивости ОЭ в условиях химического заражения. Оценка устойчивости ОЭ в условиях радиационного заражения. Оценка устойчивости ОЭ при действии вторичных поражающих факторов	16	16		28
4. Повышение устойчивости технологических процессов и производств в ЧС					
	Правовые основы деятельности по обеспечению устойчивости технологических процессов и производств. основные методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций. Основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. Основные принципы повышения устойчивости ОЭ. Пути, способы, мероприятия по повышению устойчивости ОЭ.	6	6		12
	ВСЕГО	34	34		57

4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	К-во часов СРС
Семестр № 7				
1	Понятие и общие представления об устойчивости технологических процессов и производств	Закрепление основных терминов и определений об устойчивости технологических процессов и производств	2	2
2	Противоаварийная устойчивость потенциально-опасных объектов экономики	Основные принципы предупреждения аварийных ситуаций. Анализ надежности противоаварийных систем	2	2
3	Устойчивость технологических процессов и производств в чрезвычайных ситуациях	Оценка защиты производственного персонала. Оценка устойчивости ОЭ к воздействию механических поражающих факторов. Оценка устойчивости ОЭ в условиях химического заражения. Оценка устойчивости ОЭ в условиях радиационного заражения. Оценка устойчивости ОЭ при действии вторичных поражающих факторов	10	20
4	Повышение устойчивости технологических процессов и производств в ЧС	Обеспечение защиты производственного персонала. Подготовка к безаварийной остановке производства. Повышение устойчивости материально-технического снабжения. Мероприятия по подготовке к быстрому восстановлению производства. Повышение устойчивости системы управления объектом.	3	3
ВСЕГО:			17	17

4.3. Содержание лабораторных занятий

Не предусмотрены уч. планом.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
Семестр 7		
1	Понятие и общие представления об устойчивости технологических процессов и производств	<ol style="list-style-type: none">1. Факторы, влияющие на устойчивость технологических процессов и производств2. Критерии устойчивости технологических процессов и производств3. Мероприятия по обеспечению устойчивости технологических процессов и производств4. Правовые основы деятельности по обеспечению устойчивости технологических процессов и производств5. Требования безопасности к производственному оборудованию6. Требования безопасности к производственным процессам7. Дать характеристику землетрясения, его поражающих факторов8. Дать характеристику наводнения, его поражающих факторов9. Дать характеристику ЧС (ураганы и смерчи), его поражающих факторов10. Дать характеристику ЧС (оползни, селевые потоки, снежные лавины), его поражающих факторов11. Дать характеристику природных пожаров, его поражающих факторов12. Дать характеристику техногенных взрывов, их поражающих факторов13. Дать характеристику техногенных пожаров, их поражающих факторов14. Дать характеристику химически опасных объектов15. Дать характеристику радиационно опасных объектов16. Пожаро-, взрывоопасные объекты17. Гидротехнические сооружения18. В чем заключается опасность транспортных коммуникаций
2	Противоаварийная устойчивость потенциально-опасных объектов экономики	<ol style="list-style-type: none">1. Краткая характеристика ПООЭ2. Принципы предупреждения аварийных ситуаций технологических процессов и производств3. Диагностика и контроль повреждений4. Контроль износов5. Контроль нагрузок

		6. Контроль параметров движения 7. Контроль прочности 8. Контроль температур 9. Контроль состава и концентрации веществ 10. Противоаварийные системы 11. Устойчивость к ошибкам производственного персонала 12. Классификация ошибок производственного персонала
3	Устойчивость технологических процессов и производств в чрезвычайных ситуациях	1. Факторы, определяющие устойчивость технологических процессов и производств 2. Прогнозирование воздействия различных поражающих факторов 3. Характеристик химически опасных объектов 4. Характеристика радиационно опасных объектов 5. Мероприятия, направленные на повышение устойчивости функционирования объектов экономики 6. Рациональное размещение объектов их зданий (сооружений) 7. Ограничение поражения вторичными факторами 8. Обеспечение надежности и оперативности управления производством 9. Организация надежных производственных связей и повышение надежности системы энергоснабжения 10. Выбор мероприятий, направленных на повышение устойчивости функционирования ОЭ в ЧС 11. Дать характеристику защитных сооружений.
4	Повышение устойчивости технологических процессов и производств в ЧС	1. Правовые основы деятельности по обеспечению устойчивости ОЭ 2. Декларация безопасности промышленного объекта 3. Зонирование территорий 4. Основные принципы повышения устойчивости ОЭ 5. Пути, способы и мероприятия по повышению устойчивости ОЭ 6. Обеспечение защиты производственного персонала 7. Повышение устойчивости инженерно-технического комплекса 8. Подготовка к безаварийной остановке производства

5.2. Перечень индивидуальных домашних заданий (ИДЗ)

Цель выполнения ИДЗ:

- закрепление учебного материала по дисциплине;
- развитие у студентов самостоятельного и творческого мышления;
- приобретение навыков выполнения инженерных расчетов по оценке чрезвычайных ситуаций и принятию адекватных мер, направленных на снижение уровня негативного воздействия факторов ЧС на устойчивость технологических процессов и производств.

По каждому РГЗ предполагается несколько вариантов заданий.

РГЗ должно включать введение, основную часть (расчеты, разработка мероприятий), заключение, библиографический список.

На выполнение РГЗ предусмотрено 18 часов самостоятельной работы студента

№ п/п	Перечень расчетно-графических заданий	К-во часов
1	Прогнозирование ЧС на химически опасном объекте	3
2	Прогнозирование ЧС на радиационно опасном объекте	3
3	Проектирование защитного сооружения на ОЭ	3

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Перечень основной литературы

1. Устойчивость объектов экономики в ЧС / В. И. Васильев. СПб.: СПбГПУ, 2006. - 318с.
2. Устойчивость объектов экономики в ЧС : учеб. пособие для студентов специальности 280103 / В. Ю. Радоцкий, В. Н. Шульженко ; БГТУ им. В. Г. Шухова. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2008. - 179 с.
3. Безопасность жизнедеятельности : учеб. пособие для студентов направления бакалавриата 280700 - Техносфер. безопасность, профили подготовки - Безопасность технол. процессов и пр-в / Е. В. Климова, В. В. Калатоzi ; БГТУ им. В. Г. Шухова. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2013. - 106 с.
4. Безопасность в чрезвычайных ситуациях : учебник / Б. С. Мaстриюков. - 5-е изд., стер. - М. : Академия, 2008. - 334 с.

6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Методические указания к выполнению расчетно-графических заданий по дисциплине "Устойчивость объектов экономики в ЧС" для студентов специальности 280103 / БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. защиты в чрезвычайных ситуациях ; сост.: Е. В. Климова, Ю. В. Радоцкий. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2011. - 60 с.
2. Методические указания к выполнению курсового проекта по дисциплине "Устойчивость объектов экономики в ЧС" для студентов специальности 280103-Защита в чрезвычайных ситуациях / БГТУ им. В. Г. Шухова , каф. защиты в чрезвычайных ситуациях ; сост. Е. В. Климова. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2011. - 36 с.
3. Оценка риска чрезвычайных ситуаций природного, техногенного характера и пожаров : учеб. пособие по подготовке специалистов, обучающихся по направлению подготовки 280100.65 "Безопасность жизнедеятельности" и подготовки бакалавров, обучающихся по направлению 280700.62 "Техносферная безопасность" / В. В. Шаптала, Ю. В. Ветрова, В. Г. Шаптала, В. Ю. Радоцкий . - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2011. - 102 с.
4. Оценка риска чрезвычайных ситуаций природного, техногенного характера и пожаров : учеб. пособие по подготовке специалистов, обучающихся по направлению подготовки 280100.65 "Безопасность жизнедеятельности" и подготовки бакалавров, обучающихся по направлению 280700.62 "Техносферная безопасность" / В. В. Шаптала, Ю. В. Ветрова, В. Г. Шаптала, В. Ю. Радоцкий . - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2011. - 102 с.
5. Устойчивость объектов экономики в ЧС / В. И. Васильев. СПб.: СПбГПУ, 2006. - 318с.
6. Безопасность производственных процессов: Справочник/ Под ред. С.В. Белова. – М.:Машиностроение,1985. – 448 с.
7. Белов П.Г. Системный анализ и моделирование опасных процессов в техносфере: учебное пособие / П.Г. Белов. - М.: АСADEMIA, 2003.– 506 с.
8. Хенли Э.Д., Кумато Х. Надежность технических систем и оценка риска / Э.Д. Хенли, Х. Кумато. Пер. с англ.; под ред. В.С. Сыромятникова. – М.: Машиностроение, 1984. – 526 с.

6.3. Перечень интернет ресурсов

1. Система «Консультант плюс», периодичность обновления – 1 раз в неделю.
2. Система «Кодекс», периодичность обновления – 1 раз в неделю.
3. <http://www.garant.ru/>
4. www.ntb.bstu.ru

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Локальная компьютерная сеть кафедры с выходом в глобальную сеть Internet.

Обновляемая информационная система «Охрана труда и промышленная безопасность» в локальной компьютерной сети.

Мультимедийный проектор с комплектом презентаций.

Специализированные аудитории Гк 615 «Промышленная безопасность».

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

Для успешного изучения дисциплины обучающийся использует следующие программные средства:

- Microsoft Internet Explorer (или другой интернет-браузер);
- Microsoft Word;
- Microsoft Excel;
- Microsoft Power Point;
- Информационно-правовая система Гарант;
- Справочная правовая система Консультант Плюс.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 2017/2018 учебный год.
Протокол № 15 заседания кафедры от « 26 » 06 2017 г.

Заведующий кафедрой



Лопанов А.Н.

Директор института



Павленко В.И.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 2018 /2019 учебный год.
Протокол № 13 заседания кафедры от «28» мая 2018 г.

Заведующий кафедрой _____ Лопанов А.Н.

подпись, ФИО

Директор института _____ Павленко В.И.

подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на **2019/2020** учебный
год.

Протокол № 14 заседания кафедры от « 14 » 06 2019 г.

Заведующий кафедрой _____


подпись, ФИО

Лопанов А.Н.

Директор института _____


подпись, ФИО

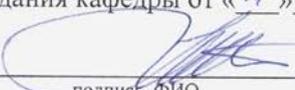
Павленко В.И.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 20²¹/20²² учебный год.
Протокол № 6/1 заседания кафедры от «14» 05 20²² г.

Заведующий кафедрой _____


подпись, ФИО

Соловьев И.И.

Директор института _____


подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа утверждена на 20 21 / 20 22 учебный год
без изменений

Протокол № 7 заседания кафедры от « 14 » 05 20 21 г.

Заведующий кафедрой  Лопанов Н.Н.
подпись, ФИО

Директор института  Федорovich Р.Н.
подпись, ФИО

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение №1

Приступая к изучению дисциплины, необходимо в первую очередь ознакомиться содержанием рабочей программы дисциплины.

1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины для подготовки к лекционным занятиям

Подготовка к лекционному занятию включает выполнение всех видов заданий размещенных к каждой лекции (см. п. 5.1).

В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой - в ходе подготовки к семинарам изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на семинар. Готовясь к докладу или реферативному сообщению, обращаться за методической помощью к преподавателю. Составить план-конспект своего выступления. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью. Своевременное и качественное выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при выполнении расчетно-графических заданий.

Лекции по дисциплине «Устойчивость технологических процессов и производств» читаются в специализированных аудиториях, оборудованных проектором, ноутбуком, экраном, позволяющие демонстрировать рисунки, иллюстрации для освоения лекционного теоретического материала.

Студент обязан посещать лекции и вести рукописный конспект.

Самостоятельная работа студентов должна подкрепляться учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим учебники и учебно-методические пособия, конспекты лекций.

Для успешного усвоения изучаемого материала рекомендуется:

1. Устойчивость объектов экономики в ЧС / В. И. Васильев. СПб.: СПбГПУ, 2006. - 318с.
2. Устойчивость объектов экономики в ЧС : учеб. пособие для студентов специальности 280103 / В. Ю. Радоуцкий, В. Н. Шульженко ; БГТУ им. В. Г. Шухова. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2008. - 179 с.
3. Безопасность жизнедеятельности : учеб. пособие для студентов направления бакалавриата 280700 - Техносфер. безопасность, профиля подготовки - Безопасность технол. процессов и пр-в / Е. В. Климова, В. В. Калатоzi ; БГТУ им. В. Г. Шухова. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2013. - 106 с.
4. Безопасность в чрезвычайных ситуациях в природно-техногенной сфере. Прогнозирование последствий: учебное пособие для студ. учреждений высш.проф. образования / Б. С.

После того как был рассмотрен на лекции

первый раздел - Понятие и общие представления об устойчивости технологических процессов и производств - обучающийся должен ознакомиться и самостоятельно дополнить свой конспект материалами из пособия |1| (стр. 10-16), |2| (стр. 6 - 32), которые были освещены в лекции;

второй раздел – Противоаварийная устойчивость потенциально-опасных объектов экономики – материалами из пособия |1| стр. 16-81, |2| (стр. 39 - 112);

третий раздел - Устойчивость технологических процессов и производств в чрезвычайных ситуациях - материалами из пособия |1| стр. 81-199; |2| (стр. 112 - 119); |3| (стр. 62 - 102), |4| (стр. 86 - 220)

четвертый раздел – Повышение устойчивости технологических процессов и производств в ЧС– материалами из пособия |1| стр. 199-261, |2| (стр. 119 - 162).

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины для подготовки к практическим (семинарским) занятиям

Практические занятия позволяют развивать у студентов творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления. Начиная подготовку к семинарскому занятию, необходимо, прежде всего, указать студентам страницы в конспекте лекций, разделы учебников и учебных пособий, чтобы они получили общее представление о месте и значении темы в изучаемом курсе. Затем следует рекомендовать им поработать с дополнительной литературой, сделать записи по рекомендованным источникам. Подготовка к семинарскому занятию включает 2 этапа: 1й – организационный; 2й - закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: - уяснение задания на самостоятельную работу; - подбор рекомендованной литературы; - составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале. Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь. При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. В начале занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные положения публичного выступления. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для различного рода ораторской деятельности. Записи имеют первостепенное значение для самостоятельной работы студентов. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения, проследить их логику и тем самым проникнуть в творческую лабораторию автора. Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной, и моторную память. Следует помнить: у студента, систематически ведущего записи, создается

свой индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. Особенно важны и полезны записи тогда, когда в них находят отражение мысли, возникшие при самостоятельной работе. Важно развивать у студентов умение сопоставлять источники, продумывать изучаемый материал. На семинаре каждый его участник должен быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Преподаватель следит, чтобы выступление не сводилось к репродуктивному уровню (простому воспроизведению текста), не допускается и простое чтение конспекта. Необходимо, чтобы выступающий проявлял собственное отношение к тому, о чем он говорит, высказывал свое личное мнение, понимание, обосновывал его и мог сделать правильные выводы из сказанного. При этом студент может обращаться к записям конспекта и лекций, непосредственно к первоисточникам, факты и наблюдения современной жизни и т. д. Вокруг такого выступления могут разгореться споры, дискуссии, к участию в которых должен стремиться каждый. Преподавателю необходимо внимательно и критически слушать, подмечать особенное в суждениях студентов, улавливать недостатки и ошибки, корректировать их знания. При этом обратить внимание на то, что еще не было сказано, или поддержать и развить интересную мысль, высказанную выступающим студентом. В заключение преподаватель, как руководитель семинара, подводит итоги семинара. Изучение студентами фактического материала по теме практического занятия должно осуществляться заблаговременно. Под фактическим материалом следует понимать специальную литературу по теме занятия, систему нормативных правовых актов. Особое внимание следует обратить на дискуссионные теоретические вопросы касающиеся анализа производственного травматизма и профессиональных еженедельных консультациях.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины для самостоятельной работы

Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала может выполняться в библиотеке вуза, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Учебный материал учебной дисциплины «Устойчивость технологических процессов и производств», предусмотренный рабочим учебным планом для усвоения студентом в процессе самостоятельной работы, выносится на итоговый контроль наряду с учебным материалом, который разрабатывался при проведении учебных занятий. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа студентов осуществляется в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа студентов в аудиторное время может включать: – конспектирование (составление тезисов) лекций; – выполнение контрольных работ; – решение задач; – работу со справочной и методической литературой; – работу с нормативными правовыми актами; – выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях; – защиту выполненных работ; – участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины; – участие в беседах, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях; – участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа студентов во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к семинарам (практическим занятиям);
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- подготовки к семинарам устных докладов (сообщений);
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;

- выполнения расчетно-графических заданий, предусмотренных учебным планом.
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

Формой поиска необходимого и дополнительного материала по дисциплине «Устойчивость технологических процессов и производств» с целью доработки знаний, полученных во время лекций, есть индивидуальные задания для студентов. Выполняются отдельно каждым студентом самостоятельно под руководством преподавателей. Именно овладение и выяснения студентом рекомендованной литературы создает широкие возможности детального усвоения данной дисциплины.

В процессе изучения дисциплины «Устойчивость технологических процессов и производств» студенты должны овладеть навыками использования основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, а также навыками использования основных методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий