

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ Василенко В.Н.

« 25 » мая 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ**

Устойчивость объектов в условиях чрезвычайных ситуаций

Направление подготовки

20.04.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) подготовки

Безопасность технологических процессов и производств

Квалификация (степень) выпускника

магистр

Разработчик доцент Рудыка Е.А.

Заведующий кафедрой Технологии органических соединений, переработки полимеров и техносферной безопасности проф. Карманова О.В.

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: охраны труда; противопожарной профилактики; экологической безопасности; биологической безопасности; обращения с отходами; защиты в чрезвычайных ситуациях)

Дисциплина направлена на решение задач профессиональной деятельности следующих типов:

- проектно-конструкторский;
- экспертный, надзорный и инспекционно-аудиторский.

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-1	Способен обеспечивать готовность организации к чрезвычайным ситуациям	ИД1 _{ПКв-1} - Осуществляет разработку планов по готовности организации к действиям в условиях чрезвычайных ситуаций
			ИД2 _{ПКв-1} - Разрабатывает планы действий по предотвращению или смягчению негативных воздействий от аварийных и/или чрезвычайных ситуаций
	ПКв-4	Способностью к реализации новых методов повышения безопасности, надежности и устойчивости технических объектов	ИД1 _{ПКв-4} - Проводит оценку первичных и вторичных воздействий при возникновении чрезвычайных ситуаций
			ИД2 _{ПКв-4} - Осуществляет оценку неблагоприятных и благоприятных воздействий на окружающую среду
			ИД3 _{ПКв-4} - Планирует действия в отношении неблагоприятных воздействий на окружающую среду

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 _{ПКв-1} - Осуществляет разработку планов по готовности организации к действиям в условиях чрезвычайных ситуаций	Знает: правовые основы обеспечения безопасности в чрезвычайных ситуациях; основные подходы к организации деятельности в условиях чрезвычайных ситуаций
	Умеет: оценивать потенциальную опасность объектов; планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости функционирования объектов экономики; составлять планы действий руководителя подразделения в условиях чрезвычайных ситуаций
	Владеет: навыками действиям в условиях чрезвычайных ситуаций, способен участвовать в составлении планов действиям организации в условиях чрезвычайных ситуаций
ИД2 _{ПКв-1} - Разрабатывает планы действий по предотвращению или смягчению негативных воздействий от аварийных и/или чрезвычайных ситуаций	Знает: методы определения и классификации опасных зон и рисков; мероприятия по предотвращению или смягчению негативных воздействий от аварийных и/или чрезвычайных ситуаций;
	Умеет: предвидеть возникновение техногенных рисков; методами прогнозирования и оценки последствий чрезвычайных ситуаций, для обоснованного принятия решения в условиях аварийных и/или чрезвычайных ситуаций; выбирать

	<p>мероприятия для предотвращению негативных воздействий аварийных и чрезвычайных ситуаций;</p> <p>Владеет: навыками выбора способов защиты человека и природной среды от опасностей, современными принципами и способами, применяемыми для обеспечения безопасности на предприятиях; навыками организации и руководства деятельностью предприятия в режиме чрезвычайных ситуаций; методами предупреждения аварийных ситуаций на основе анализа риска.</p>
ИД1 _{ПКв-4} - Проводит оценку первичных и вторичных воздействий при возникновении чрезвычайных ситуаций	<p>Знает: виды и способы развития аварийных и чрезвычайных ситуаций; способы инженерной защиты человека и природной среды при возникновении чрезвычайных ситуаций;</p> <p>Умеет: анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека; проводит оценку неблагоприятных воздействий при возникновении чрезвычайных ситуаций; выбирать способы защиты человека и природной среды в условиях чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Владеет: методами анализа потенциальной опасности объекта; методикой оценки воздействия первичных и вторичных факторов развития чрезвычайных ситуаций.</p>
ИД2 _{ПКв-4} - Осуществляет оценку неблагоприятных и благоприятных воздействий на окружающую среду	<p>Знает: факторы воздействия на окружающую среду; методы повышения производственной и экологической безопасности</p> <p>Умеет: оценивать воздействие технического объекта на окружающую среду; организовывать деятельность подразделений по защите окружающей среды;</p> <p>Владеет: навыками принятия управленческих решений в сфере защиты окружающей среды</p>
ИД3 _{ПКв-4} - Планирует действия в отношении неблагоприятных воздействий на окружающую среду	<p>Знает: теоретические основы, правовые, нормативные и организационные основы мероприятий по взаимодействию с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности; методы контроля реализации предлагаемых мероприятий в области повышения безопасности, надежности и устойчивости технических объектов</p> <p>Умеет: выявлять источники, виды и масштабы неблагоприятного воздействия на окружающую среду; реализовывать методы повышения надежности и устойчивости технических объектов; осуществлять взаимодействие с государственными службами безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>Владеет: способами анализа информации; навыками прогнозирования рисков неблагоприятных воздействий на окружающую среду;</p>

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы ВО

Дисциплина «Устойчивость объектов в условиях чрезвычайных ситуаций» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, является дисциплиной по выбору.

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и компетенциях, сформированных при изучении дисциплин: «Эксплуатация опасных производственных объектов», «Техносферная безопасность промышленных объектов».

Знания, умения, навыки и компетенции, сформированные при изучении дисциплины, также закрепляются при прохождении практики - «Производственная практика (преддипломная практика)», «Производственная практика (научно-исследовательская работа)», подготовке к сдаче и сдаче государственного экзамена, защите выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

Виды учебной работы	Всего часов	3 сем.
	акад.	акад.
Общая трудоемкость дисциплины	180	180
Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:	35,75	35,75
Лекции	11	11
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	11	11
Практические занятия	22	22
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	22	22
Консультации текущие	0,55	0,55
Консультация перед экзаменом	2	2
Виды аттестации (экзамен)	0,2	0,2
Самостоятельная работа:	110,45	110,45
Проработка конспекта лекций (подготовка к тестированию, собеседованию на практических занятиях, решению кейс-задания)	5	5
Изучение разделов учебников и учебных пособий (подготовка к тестированию, собеседованию на практических занятиях, решению кейс-задания)	87	87
Подготовка к защите практических работ (собеседование)	8,45	8,45
Реферат	10	10
Контроль	33,8	33,8

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

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Трудоемкость раздела, ак. ч.
5 семестр			
	Оценка потенциально опасных технологических процессов и производств	Классификация источников опасности; причины аварий и катастроф; требования к технологическим процессам и производствам; оценка первичных и вторичных воздействий при возникновении чрезвычайных ситуаций; прогнозирование и оценка обстановки на потенциально опасных объектах (ПОО);	26,4
2	Основы устойчивости функционирования объектов экономики и территорий	Устойчивость объектов экономики в ЧС; правовые основы деятельности по обеспечению устойчивости объектов экономики; действия должностных лиц в условиях ЧС; разработка планов по готовности организации к действиям в условиях чрезвычайных ситуаций, по предотвращению или смягчению негативных воздействий от аварийных и/или чрезвычайных ситуаций; последствия загрязнения окружающей среды при чрезвычайных	28,6

		ситуациях;	
3	Загрязнение окружающей среды при техногенных и природных катастрофах	Оценка неблагоприятных и благоприятных воздействий на окружающую среду, мероприятия, снижающие неблагоприятное воздействие; возможности адаптации человека к нарушению качества окружающей среды в условиях штатных и нештатных ситуаций;	34,9
4	Повышение устойчивости объектов экономики в чрезвычайных ситуациях	Планирование мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования объекта экономики; комплекс мероприятий, направленных на повышение устойчивости объектов экономики и жизнеобеспечения, и организация их выполнения; подготовка объекта к восстановлению нарушенного производства и переводу на режим работы военного времени или на аварийный режим работы; защита объекта от террористических актов	53,55
		<i>Консультации текущие</i>	0,55
		<i>экзамен</i>	0,2

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, час	ПЗ, час	СРО, час
6 семестр				
1	Оценка потенциально опасных технологических процессов и производств	2	4	20,4
2	Основы устойчивости функционирования объектов экономики и территорий	4	2	22,6
3	Загрязнение окружающей среды при техногенных и природных катастрофах	3	4	27,9
4	Повышение устойчивости объектов экономики в чрезвычайных ситуациях	2	12	39,55

5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, час
1	Оценка потенциально опасных технологических процессов и производств	Классификация источников опасности; потенциальные опасности производственных процессов и технических средств; технологические процессы, опасные для человека и элементов производств; причины аварий и катастроф; требования к технологическим процессам и производствам; оценка первичных и вторичных воздействий при возникновении чрезвычайных ситуаций; прогнозирование и оценка обстановки на потенциально опасных объектах (ПОО);	2
2	Основы устойчивости функционирования объектов экономики и территорий	Основные подходы и стратегия обеспечения безопасности в промышленности; условия устойчивого развития и безопасности общества при техногенных воздействиях; устойчивость объектов экономики в ЧС; проблема устойчивости сложных систем: правовые основы деятельности по обеспечению устойчивости объектов экономики; общие требования по повышению устойчивости объекта; действия должностных лиц в условиях ЧС; разработка планов по готовности организации к действиям в условиях чрезвычайных ситуаций и предотвращению или смягчению негативных воздействий от аварийных и/или чрезвычайных ситуаций.	4

3	Загрязнение окружающей среды при техногенных и природных катастрофах	Последствия загрязнения окружающей среды при пожарах, авариях, катастрофах; методы анализа воздушной среды, гидросферы и почвы, организация наблюдения и контроля за состоянием окружающей природной среды и потенциально опасных объектов; оценка неблагоприятных и благоприятных воздействий на окружающую среду; возможности адаптации человека к нарушению качества окружающей среды в условиях штатных и нештатных ситуаций; острые и хронические отравления, нарушение генетической информации, подрывающее наследственное здоровье человека; тепловое воздействие пожаров на окружающую среду и экосистемы; нормирование загрязнения окружающей среды при аварийных ситуациях и пожарах; мероприятия, снижающие неблагоприятное воздействие на окружающую среду	3
4	Повышение устойчивости объектов экономики в чрезвычайных ситуациях	Принципы и критерии противоаварийной устойчивости потенциально-опасных объектов экономики. Планирование мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования объекта экономики; комплекс заблаговременных организационных, инженерно-технических, технологических и специальных мероприятий, направленных на повышение устойчивости объектов экономики и жизнеобеспечения, и организация их выполнения; подготовка объекта к восстановлению нарушенного производства и переводу на режим работы военного времени или на аварийный режим работы; защита от террористических актов на производственных предприятиях.	2

5.2.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование практических работ	Трудоемкость, час
1	Оценка потенциально опасных технологических процессов и производств	Оценка устойчивости функционирования потенциально опасных объектов в чрезвычайных ситуациях....	4
2	Основы устойчивости функционирования объектов экономики и территорий	Оценка эффективности защиты производственного персонала при ЧС	2
3	Загрязнение окружающей среды при техногенных и природных катастрофах	Оценка воздействия технического объекта на окружающую среду; в условиях чрезвычайных ситуаций;	4
4	Повышение устойчивости объектов экономики в чрезвычайных ситуациях	Оценка готовности объекта экономики к восстановлению в случае получения повреждений	12
		Оценка устойчивости энергообеспечения объекта экономики	
		Оценка устойчивости объекта экономики к возникновению пожара	

5.2.3 Лабораторные занятия – не предусмотрены

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, час

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, час
5 семестр			
1	Оценка потенциально опасных технологических процессов и производств	<p>Всего</p> <p>Проработка конспекта лекций (подготовка к тестированию, собеседованию на практических занятиях, решению кейс-задания)</p> <p>Проработка разделов учебников и учебных пособий (подготовка к тестированию, собеседованию на практических занятиях, решению кейс-задания)</p> <p>Подготовка к защите практических работ (собеседование)</p>	<p>20,4</p> <p>0,9</p> <p>18</p> <p>1,5</p>
2	Основы устойчивости функционирования объектов экономики и территорий	<p>Всего</p> <p>Проработка конспекта лекций (подготовка к тестированию, собеседованию на практических занятиях, решению кейс-задания)</p> <p>Проработка разделов учебников и учебных пособий (подготовка к тестированию, собеседованию на практических занятиях, решению кейс-задания)</p> <p>Подготовка к защите практических работ (собеседование)</p>	<p>22,6</p> <p>1,8</p> <p>20</p> <p>0,8</p>
3	Загрязнение окружающей среды при техногенных и природных катастрофах	<p>Всего</p> <p>Проработка конспекта лекций (подготовка к тестированию, собеседованию на практических занятиях, решению кейс-задания)</p> <p>Проработка разделов учебников и учебных пособий (подготовка к тестированию, собеседованию на практических занятиях, решению кейс-задания)</p> <p>Подготовка к защите практических работ (собеседование)</p> <p>Подготовка реферата</p>	<p>27,9</p> <p>1,4</p> <p>15</p> <p>1,5</p> <p>10</p>
4	Повышение устойчивости объектов экономики в чрезвычайных ситуациях	<p>Всего</p> <p>Проработка конспекта лекций (подготовка к тестированию, собеседованию на практических занятиях, решению кейс-задания)</p> <p>Проработка разделов учебников и учебных пособий (подготовка к тестированию, собеседованию на практических занятиях, решению кейс-задания)</p> <p>Подготовка к защите практических работ (собеседование)</p>	<p>39,55</p> <p>0,9</p> <p>34</p> <p>4,65</p>

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Для освоения дисциплины обучающихся может использовать:

6.1 Основная литература:

1. Христофоров, Е. Н. Производственная безопасность : учебное пособие / Е. Н. Христофоров. — Брянск : Брянский ГАУ, 2017. — 356 с. — Текст : электронный // Лань :

электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133035> (дата обращения: 16.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Белова, Т. И. Методы и средства исследования вредных и опасных производственных факторов : учебное пособие / Т. И. Белова, Е. М. Агашков, А. Г. Шушпанов. — Брянск : Брянский ГАУ, 2018. — 111 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133043> (дата обращения: 16.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Хвостиков, А. Г. Системы обеспечения промышленной безопасности : учебное пособие / А. Г. Хвостиков. — Ростов-на-Дону : РГУПС, 2020. — 104 с. — ISBN 978-5-88814-934-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159403> (дата обращения: 26.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Попов, А. А. Производственная безопасность : учебное пособие / А. А. Попов. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-1248-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/12937> (дата обращения: 16.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2 Дополнительная литература:

1. Тимирязев, В.А. Проектирование технологических процессов машиностроительных производств. [Электронный ресурс] / В.А. Тимирязев, А.Г. Схиртладзе, Н.П. Солнышкин, С.И. Дмитриев. —Электрон. дан. —СПб. : Лань, 2014. —384 с. —Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/50682>. —Загл. с экрана.

2. Москаленко, М.А. Устройство и оборудование транспортных средств. [Электронный ресурс] / Друзь, И. Б., Москаленко, А. Д. - СПб.: Лань, 2013. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=10252

3. Сотникова, Е. В. Теоретические основы процессов защиты среды обитания : учебное пособие / Е. В. Сотникова, В. П. Дмитренко, В. С. Сотников. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 576 с. — ISBN 978-5-8114-1624-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/53691> (дата обращения: 16.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Хисматуллин, Ш. Ш. Защита от вибрации в отраслях промышленности и строительства : учебное пособие / Ш. Ш. Хисматуллин, Г. Г. Хисматуллина, И. В. Ефремов. — Оренбург : ОГУ, 2015. — 290 с. — ISBN 978-5-7410-1243-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/97966> (дата обращения: 16.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Щипанов, А. В. Безопасность технологических процессов при транспорте нефти и газа : учебно-методическое пособие / А. В. Щипанов. — Тольятти : ТГУ, 2018. — 256 с. — ISBN 978-5-8259-1391-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139811> (дата обращения: 16.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Освоение закрепленных за дисциплиной компетенций осуществляется посредством изучения теоретического материала на лекциях, выполнения практических работ. Учебно-методический комплекс дисциплины размещен в Электронной информационно-образовательной среде ВГУИТ <https://education.vsu.ru/>.

2. Самостоятельная работа студентов предполагает работу с отечественной литературой, учебниками, конспектами лекций, учебно-методическими материалами к практическим работам по алгоритму, детально изложенному в Методических указаниях к выполнению самостоятельной

работы: Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине "Устойчивость объектов в условиях ЧС": для студентов, обучающихся по направлению 20.04.01 – Техносферная безопасность [Текст] / Е. А. Рудыка, Е. В. Батурина – Воронеж: ВГУИТ, Кафедра технологии органических соединений, переработки полимеров и техносферной безопасности, 2022. - 10 с.

Методические указания размещены дополнительно в Электронной информационно-образовательной среде ВГУИТ <https://education.vsu.ru/> Контроль выполнения самостоятельной работы осуществляется в виде тестирований, опросов, устных ответов, представления публичной защиты проектов.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	https://www.edu.ru/
Научная электронная библиотека	https://elibrary.ru/defaultx.asp
Национальная исследовательская компьютерная сеть России	https://niks.su/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/
Электронная библиотека ВГУИТ	http://biblos.vsu.ru/megapro/web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	https://minobrnauki.gov.ru/
Портал открытого on-line образования	https://npoed.ru/
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	https://education.vsu.ru/

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ» <https://education.vsu.ru/>, автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры» <https://training.i-exam.ru/>, образовательная платформа «Лифт в будущее» <https://lift-bf.ru/courses>.

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение - ОС Windows, ОС ALT Linux.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Обеспеченность процесса обучения техническими средствами полностью соответствует требованиям ФГОС по направлению подготовки. Материально-техническая база приведена в лицензионных формах и расположена во внутренней сети по адресу <http://education.vsu.ru>.

Наименование помещения	Адрес
№ 41б. Помещение (Учебная аудитория) для самостоятельной работы обучающихся. 0. Комплекты мебели для учебного процесса.	394029, Воронежская область, г. Воронеж, Левобережный район, Ленинский проспект, 14
№ 39. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (для всех направлений и специальностей). Шкаф вытяжной, устройство перемешивающее ES-8300 D, сушильный шкаф (2 шт.), стол лаборатор-	394029, Воронежская область, г. Воронеж, Левобережный район, Ленинский проспект, 14

ный для взвешивания, стол лабораторный двухсторонний (2 шт.), стол лабораторный односторонний, стол лабораторный с керамической выкладкой, шкаф сушильный, шкаф сушильный ES-4620, рН-метр "рН-150", рН-метр карманный (2 шт.), стенд "Щелевая взрывозащита" .0. Комплекты мебели для учебного процесса.	
№ 42. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (для всех направлений и специальностей). Комплекты мебели для учебного процесса.	394029, Воронежская область, г. Воронеж, Левобережный район, Ленинский проспект, 14
№ 37. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (для всех направлений и специальностей). Тренажер сердечно-легочной реанимации "Максим-1" (2 шт.), тренажер сердечно-легочной реанимации "Максим-3", проектор EB-S41, люксметр Testo-540, люксметр Аргус-01, анализатор дымовых газов Testo-310, газоанализатор Хоббит Т-хлор, газоанализатор "Ока-92", аспирационный психрометр МВ-34, термоанемометр электронный АТТ-1003, шумомер Testo-CEL-620.81, шумомер интегрирующий Casella 620, цифровой измеритель уровня шума (модель 89221), измеритель напряженности ЭМП от ЭВМ (Ве-метр АТ-002), барометр, гигрометр, мегаомметр ЭСО 202/2, омметр М372, тахометр Testo-465, дозиметр-радиометр МКС-05 "Терра", гамма-радиометр РУГ-У1М. Комплекты мебели для учебного процесса.	394029, Воронежская область, г. Воронеж, Левобережный район, Ленинский проспект, 14
№ Студенческий читальный зал. Моноблок Lenovo (16 шт.). Комплекты мебели для учебного процесса. Microsoft Windows 8.1 [Microsoft Open License Microsoft Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level#61280574 от 06.12.2012 г. http://eopen.microsoft.com] бессрочно, Microsoft Office Professional Plus 2010 [Microsoft Open License Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от 17.05.2011 г. http://eopen.microsoft.com] бессрочно, Adobe Reader XI [(бесплатное ПО) https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html] бессрочно	394036, Воронежская область, г. Воронеж, Центральный район, проспект Революции, 19

8. Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины включают в себя:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

ПРИЛОЖЕНИЕ
к рабочей программе
«Устойчивость объектов в условиях чрезвычайных ситуаций»

1. Организационно-методические данные дисциплины для заочной форм обучения

1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учебным планом

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 зачетных единиц, семестр 4

Виды учебной работы	Всего часов	4 семестр
	акад.	акад.
Общая трудоемкость дисциплины	180	180
Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:	21,9	21,9
Лекции	6	6
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	6	6
Практические занятия (ПЗ)	12	12
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	12	12
Консультации текущие	0,9	0,9
Консультация перед экзаменом	2	2
Рецензирование контрольных работ	0,8	0,8
Виды аттестации (экзамен)	0,2	0,2
Самостоятельная работа:	151,3	151,3
Подготовка к защите по практическим работам (собеседование)	3	3
Изучение материалов по учебникам (собеседование, тестирование)	120,1	120,1
Изучение материалов, изложенных в лекциях (собеседование, тестирование)	6	6
Выполнение контрольной работы	21,9	21,9
Контроль	6,8	6,8

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ**

«Устойчивость объектов в условиях чрезвычайных ситуаций»

(наименование дисциплины)

Процесс изучения модуля направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-1	Способен обеспечить готовность организации к чрезвычайным ситуациям	ИД1 _{ПКв-1} . Осуществляет разработку планов по готовности организации к действиям в условиях чрезвычайных ситуаций
			ИД2 _{ПКв-1} . Разрабатывает планы действий по <i>предотвращению или смягчению негативных воздействий от аварийных и/или чрезвычайных ситуаций</i>
	ПКв-4	Способностью к реализации новых методов повышения безопасности, надежности и устойчивости технических объектов	ИД1 _{ПКв-4} - Проводит оценку первичных и вторичных воздействий <i>при возникновении чрезвычайных ситуаций</i>
			ИД2 _{ПКв-4} - Осуществляет оценку <i>неблагоприятных и благоприятных воздействий на окружающую среду</i>
			ИД3 _{ПКв-4} - Планирует действия в отношении неблагоприятных <i>воздействий на окружающую среду</i>

Содержание: Классификация источников опасности; причины аварий и катастроф; требования к технологическим процессам и производствам; оценка первичных и вторичных воздействий *при возникновении чрезвычайных ситуаций*; прогнозирование и оценка обстановки на потенциально опасных объектах (ПОО); устойчивость объектов экономики в ЧС; правовые основы деятельности по обеспечению устойчивости объектов экономики; действия должностных лиц в условиях ЧС; разработка планов по готовности организации к действиям в условиях чрезвычайных ситуаций, по *предотвращению или смягчению негативных воздействий от аварийных и/или чрезвычайных ситуаций*; последствия загрязнения окружающей среды при чрезвычайных ситуациях; оценка *неблагоприятных и благоприятных воздействий на окружающую среду*, мероприятия, снижающие неблагоприятное воздействие; возможности адаптации человека к нарушению качества окружающей среды в условиях штатных и нештатных ситуаций; планирование мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования объекта экономики; комплекс мероприятий, направленных на повышение устойчивости объектов экономики и жизнеобеспечения, и организация их выполнения; подготовка объекта к восстановлению нарушенного производства и переводу на режим работы военного времени или на аварийный режим работы; защита объекта от террористических актов

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по дисциплине

Устойчивость объектов в условиях чрезвычайных ситуаций

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-1	Способен обеспечивать готовность организации к чрезвычайным ситуациям	ИД1 _{ПКв-1} - Осуществляет разработку планов по готовности организации к действиям в условиях чрезвычайных ситуаций
			ИД2 _{ПКв-1} - Разрабатывает планы действий по <i>предотвращению или смягчению негативных воздействий от аварийных и/или чрезвычайных ситуаций</i>
2	ПКв-4	Способностью к реализации новых методов повышения безопасности, надежности и устойчивости технических объектов	ИД1 _{ПКв-4} - Проводит оценку первичных и вторичных воздействий <i>при возникновении чрезвычайных ситуаций</i>
			ИД2 _{ПКв-4} - Осуществляет оценку <i>неблагоприятных и благоприятных воздействий на окружающую среду</i>
			ИД3 _{ПКв-4} - Планирует действия в отношении неблагоприятных воздействий <i>на окружающую среду</i>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 _{ПКв-1} - Осуществляет разработку планов по готовности организации к действиям в условиях чрезвычайных ситуаций	Знает: правовые основы обеспечения безопасности в чрезвычайных ситуациях; основные подходы к организации деятельности в условиях чрезвычайных ситуаций
	Умеет: оценивать потенциальную опасность объектов; планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости функционирования объектов экономики; составлять планы действий руководителя подразделения в условиях чрезвычайных ситуаций
	Владеет: навыками действиям в условиях чрезвычайных ситуаций, способен участвовать в составлении планов действиям организации в условиях чрезвычайных ситуаций
ИД2 _{ПКв-1} - Разрабатывает планы действий по <i>предотвращению или смягчению негативных воздействий от аварийных и/или чрезвычайных ситуаций</i>	Знает: методы определения и классификации опасных зон и рисков; мероприятия по <i>предотвращению или смягчению негативных воздействий от аварийных и/или чрезвычайных ситуаций</i> ;
	Умеет: предвидеть возникновение техногенных рисков; методами прогнозирования и оценки последствий чрезвычайных ситуаций, для обоснованного принятия решения в условиях <i>аварийных и/или чрезвычайных ситуаций</i> ; выбирать мероприятия для <i>предотвращению негативных воздействий</i> аварийных и чрезвычайных ситуаций;
	Владеет: навыками выбора способов защиты человека и природной среды от опасностей, современными принципами и способами, применяемыми для обеспечения безопасности на предприятиях; навыками организации и руководства деятельностью предприятия в режиме чрезвычайных ситуаций; методами предупреждения аварийных ситуаций на основе анализа риска.
ИД1 _{ПКв-4} - Проводит оценку первичных и вторичных воздействий <i>при возникновении чрезвычайных ситуаций</i>	Знает: виды и способы развития аварийных и чрезвычайных ситуаций; способы инженерной защиты человека и природной среды <i>при возникновении чрезвычайных ситуаций</i> ;
	Умеет: анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека; проводит оценку неблагоприятных воздействий <i>при возникновении чрезвычайных ситуаций</i> ; выбирать способы защиты человека и природной среды в условиях чрезвычайных ситуаций.

	Владеет: методами анализа потенциальной опасности объекта; методикой оценки воздействия первичных и вторичных факторов развития <i>чрезвычайных ситуаций</i> .
ИД2 _{ПКв-4} - Осуществляет оценку неблагоприятных и благоприятных воздействий на окружающую среду	Знает: факторы воздействия на <i>окружающую среду</i> ; методы повышения производственной и экологической безопасности
	Умеет: оценивать <i>воздействие технического объекта на окружающую среду</i> ; организовывать деятельность подразделений по защите <i>окружающей среды</i> ;
	Владеет: навыками принятия управленческих решений в сфере защиты <i>окружающей среды</i>
ИД3 _{ПКв-4} - Планирует действия в отношении неблагоприятных воздействий на окружающую среду	Знает: теоретические основы, правовые, нормативные и организационные основы мероприятий по взаимодействию с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности; методы контроля реализации предлагаемых мероприятий в области повышения безопасности, надежности и устойчивости технических объектов
	Умеет: выявлять источники, виды и масштабы неблагоприятного воздействия на <i>окружающую среду</i> ; реализовывать методы повышения надежности и устойчивости технических объектов; осуществлять взаимодействие с государственными службами безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях;
	Владеет: способами анализа информации; навыками прогнозирования рисков неблагоприятных воздействий на <i>окружающую среду</i> ;

2. Паспорт оценочных материалов по дисциплине

№п/п	Разделы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства		Технология/ процедура оценивания (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	
1	Оценка потенциально опасных технологических процессов и производств	ПКв-4	Банк тестовых заданий (промежуточное тестирование, экзамен)	2, 5-8, 31, 82-88-90, 94-96	Бланочное или компьютерное тестирование
			Вопросы к собеседованию (защита практических работ)	39, 42-43,46-48	Защита практических работ
2	Основы устойчивости функционирования объектов экономики и территорий	ПКв-1	Банк тестовых заданий (промежуточное тестирование, экзамен)	1, 3-4, 16, 21, 24-25, 32-34, 83, 91, 102-103	Бланочное или компьютерное тестирование
			Вопросы к собеседованию (защита практических работ)	44-45,49	Защита практических работ
			Кейс-задание (тестирование, экзамен)	36-38	Проверка преподавателем
			Подготовка реферата	61-77	Проверка преподавателем
3	Загрязнение окружающей среды при техногенных и природных	ПКв-4	Банк тестовых заданий (промежуточное тестирование, экзамен)	11,22-23, 97-101	Бланочное или компьютерное тестирование
			Кейс-задание (тестирование, экзамен)	37	Проверка преподавателем

	катастрофах		Вопросы к собеседованию (защита практических работ)	53-54, 60	Защита практических работ
			Подготовка реферата	78-81	Проверка преподавателем
4	Повышение устойчивости объектов экономики в чрезвычайных ситуациях	ПКв-1 ПКв-4	Банк тестовых заданий	9-10, 12-15, 17-20, 26-29, 84-87,92-93	Бланочное или компьютерное тестирование
			Вопросы к собеседованию (защита практических работ)	41, 50-52, 55-59	Защита практических работ
			Кейс-задание (тестирование, экзамен)	36-38	Проверка преподавателем

3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной

Аттестации обучающегося по дисциплине проводится в форме тестирования, решения кейс-заданий, собеседования и выполнения реферата. Собеседование применяется при защите практических работ. В течение семестра проводятся промежуточные тестирования.

Каждый вариант тестовых заданий включает в себя:

- 15 контрольных тестовых заданий, из них 8 на проверку знаний, 4 на проверку умений и 3 на проверку навыков;
- одну кейс-задачу на проверку умений или навыков.

Экзамен проводится в форме теста.

Каждый билет включает в себя:

- 30 контрольных тестовых заданий, из них 20 на проверку знаний, 5 на проверку умений и 5 на проверку навыков;
- Два кейс-задания на проверку умений.

3.1 Тестовые задания (промежуточного тестирования)

№ задания	примеры тестовых заданий
А (на выбор одного правильного ответа)	
ПКв-1 Способен обеспечивать готовность организации к чрезвычайным ситуациям	
<i>Закрытого типа</i>	
1.	Вероятность убытков или дополнительных издержек, связанных со сбоями или остановкой производственных процессов, нарушением технологии выполнения операций, низким качеством сырья или работы персонала и т. п. это? а. Производственный риск б. Механический риск в. Промышленный риск г. Рабочий риск
2.	Урановая добыча, радиохимическая промышленность, ядерные реакторы разных типов являются источником _____ излучения. а) ионизирующее б) переменное магнитное в) электростатическое г) электромагнитное
3.	Вероятность наступления негативного события, ситуации потерь с учётом степени, масштаба или размера возможного ущерба для субъекта, называется: а) угрозой безопасности; б) степенью риска;

	в) чрезвычайной ситуацией; г) опасной ситуацией
4.	Как называется совокупность обстоятельств, порождающих гипотетическую опасность, которая может в перспективе превратиться в непосредственную опасность? А) вызовом Б) угрозой В) опасностью Г) риском
5.	Режимы функционирования РСЧС называются: а) Повседневной деятельности; б) Строгой секретности; в) Повышенной бдительности: г) Повышенной опасности.
6.	Учёт специфики производства и изменений в производственном процессе на время чрезвычайных ситуаций называется: А) изменением технологии Б) прекращением производства В) изучением и учётом технологического процесса Г) переключением на производство другой продукции
7.	Какое понятие отражает материальные потери из-за остановки хозяйственной деятельности и упущенной выгоды? А) прямой ущерб Б) косвенный ущерб В) общие потери Г) специфические потери
8.	Что такое инцидент? А) отказ или повреждение технических устройств, отклонение от режима технологического процесса на потенциально опасном объекте Б) опасное техногенное происшествие, создающее угрозу жизни и здоровью людей, приводящее к нарушению технологического процесса и нанесению ущерба окружающей природной среде В) крупная авария, повлекшая за собой человеческие жертвы, разрушение или уничтожение объектов и материальных ценностей, приводящая к серьезному ущербу окружающей природной среды Г) разрушение сооружений и технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, непредвиденный выход из строя оборудования или механизмов, разрушение зданий или инфраструктуры в результате которых становится невозможным дальнейшее функционирование объекта.
9.	Устойчивость функционирования объекта экономики – это: А. способность объекта экономики выполнять возложенные на него задачи в условиях воздействия дестабилизирующих факторов в мирное и военное время; В. способность в чрезвычайных ситуациях выпускать продукцию в запланированном объеме и заданной номенклатуре, а в случае аварии восстанавливать производство в минимально короткие сроки; С. способность объекта экономики обеспечить выпуск продукции в условиях недостаточного финансирования; D. способность объекта экономики в условиях военного времени выпускать установленные виды продукции в объемах и номенклатуре, предусмотренных соответствующими планами
10.	Зона, где эффективность дозы радиоактивного излучения составляет от 5 до 20 мЗв, относится к зоне... А) ограниченного проживания Б) отчуждения В) отселения Г) радиационного контроля
11.	Происшествие на атомной электростанции (АЭС) относится к аварии _____, если наблюдается разрушение большей части активной зоны и в некоторых случаях требуется частичное введение планов мероприятий по защите персонала и населения. А) с риском для окружающей среды Б) в пределах АЭС В) глобальной Г) тяжелой
12.	Что является характерной особенностью очагов поражения, создаваемых аварийно химиче-

	ски опасными веществами замедленного действия? А) наличие резерва времени для корректирования работы по оказанию медицинской помощи Б) дефицит времени для оказания медицинской помощи В) необходимость проведения в сжатые сроки санитарной обработки и дегазации Г) необходимость использования большого количества средств защиты
13.	Какой вид излучений относится к фотонному излучению? а) β-излучение б) α-излучение; в) γ-излучение; г) нейтронное излучение.
<i>Открытого типа</i>	
14.	Что такое система экстренного оповещения? Ответ: Система для оповещения о возможных чрезвычайных ситуациях
15.	Какие условия необходимы для возникновения процесса горения? Отчет: источник зажигания, горючее вещество, окислитель
ПКв-4 Способностью к реализации новых методов повышения безопасности, надежности и устойчивости технических объектов	
<i>Открытого типа</i>	
16.	Для промышленного производства наиболее тяжелым проявлением риска является: А) остановка производства Б) отсутствие исходного сырья В) возникновение аварийной ситуации Г) травмы рабочих.
17.	Мероприятия по повышению устойчивости объекта экономики должны проводиться: А. только в мирное время (период повседневной деятельности); В. только в угрожаемый период; С. только в условиях военного времени (ЧС); Д. мирное время (период повседневной деятельности), угрожаемый период, и в условиях военного времени (ЧС).
18.	Важное значение в оценке общей эффективности деятельности по повышению безопасности и выявлению негативных тенденций, которые могут появиться в ближайшем будущем, представляет _____ статистических данных о чрезвычайных ситуациях. А) анализ Б) прогноз В) расчет Г) учет
19.	Ситуации, при которых в значительной степени нарушается нормальное функционирование системы устойчивости образовательных учреждений, называются: а) обычными; б) экстремальными; в) повседневными; г) техногенными
20.	Комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и, направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, называется: а) предупреждением чрезвычайных ситуаций; б) снижением количества возможных потерь; в) ликвидацией чрезвычайных ситуаций; г) мониторингом чрезвычайных ситуаций
21.	Масштаб чрезвычайной ситуации, при которой пострадало не более 50 человек, материальный ущерб составил не более 5 млн рублей, затрагивающий территорию двух и более поселений, называется ... А) межмуниципальным Б) территориальным В) муниципальным Г) региональным
22.	Изменения, происходящие в природе в результате хозяйственной деятельности человека, называются: А) природными Б) антропогенными В) естественными Г) экологическими.

23.	Совокупность свойств почвы сохранять ее параметры на одном уровне, определяющих ее барьерную функцию – это ... А) Пористость почвы Б) Почвенный барьер В) Буферность почвы Г) Стагнация почвы
24.	Учёт специфики производства и изменений в производственном процессе на время чрезвычайных ситуаций называется: а) изменением технологии; б) прекращением производства; в) изучением и учётом технологического процесса; г) переключением на производство другой продукции
25.	Какие виды оборудования могут использоваться для защиты от взрывов? А) Противовзрывные двери и окна Б) Несгораемые материалы для облицовки стен и пола В) Специальные системы пожаротушения Г) Все вышеперечисленные виды оборудования
26.	Удаление радиоактивных веществ, обеззараживание или удаление отравляющих веществ, болезнетворных микробов и токсинов с кожного покрова людей, а также с надетых средств индивидуальной защиты, одежды и обуви — это: а) дезактивация; б) дезинфекция; в) санитарная обработка, г) дегазация.
27.	При каком значении избыточного давления разрушаются несущие конструкции и перекрытия верхних этажей? а) 10÷20 кПа; б) 20÷30 кПа; в) 30÷50 кПа; г) свыше 50 кПа
28.	При какой степени разрушения восстановление здания, сооружения возможно после капитального ремонта? а) полной; б) сильной; в) средней г) слабой
29.	К какому фактору устойчивости объекта экономики можно отнести своевременную эвакуацию персонала из зоны ЧС? а) надёжная защита производственного персонала; б) надёжность и оперативность управления; в) защищённость от поражения вторичными поражающими факторами
30.	Принимается ли в расчёт при оценке устойчивости работы объекта экономики характер прилегающей местности и метеорологические условия района? а) да; б) нет в) в зависимости от вида деятельности объекта г) в зависимости от объема выпускаемой продукции
<i>Открытого типа</i>	
31.	Мера отклонения определенных параметров, признаков, факторов, характеризующих состояние окружающей природной и социальной среды под воздействием техногенной деятельности (объекта) от их установленных (фоновых, допустимых) значений, называется Ответ: уровень экологической безопасности
32.	Какие мероприятия могут быть полезны для предотвращения аварий на трубопроводах? Ответ: регулярная проверка состояния трубопроводов и соединений, установка системы контроля давления в трубопроводах и системы автоматического отключения при превышении нормы, установка системы оповещения о возможной утечке газа
33.	На каком этапе начинается исследование устойчивости объекта? Ответ: На стадии проектирования
34.	Что означает опасность вещества, классифицированного как коррозионное? Ответ: Вещество может вызывать коррозию металлических поверхностей

3.2 . Кейс- задания (промежуточное тестирование, экзамен)

Задание: Дать ответы на следующие ситуационные задания

Номер вопроса	примеры тестовых заданий
ПКв-4 Способностью к реализации новых методов повышения безопасности, надежности и устойчивости технических объектов	
35.	<p>Назовите технические меры повышения устойчивости, которые могут быть использованы для снижения рисков в промышленных условиях.</p> <p>Ответ: 1. Инженерный контроль: включает в себя проектирование и модификацию оборудования, машин и процессов для снижения риска. Например, замена ручного управления автоматизированными процессами или установка барьеров для предотвращения контакта с опасными материалами.</p> <p>2. Административный контроль: Это включает в себя использование политик, процедур и обучения для снижения риска. Например, разработка стандартных оперативных процедур обращения с опасными материалами или обучение работников безопасным методам работы.</p> <p>3. Средства индивидуальной защиты (СИЗ): Это включает в себя использование защитной одежды, перчаток, очков, респираторов и другого оборудования для защиты работников от опасностей. Например, использование респираторов для защиты от переносимых по воздуху загрязняющих веществ или использование перчаток для защиты от химического воздействия.</p> <p>4. Управление опасными материалами: Это включает в себя безопасное обращение, хранение и утилизацию опасных материалов. Например, использование соответствующих контейнеров и маркировка опасных материалов или хранение опасных материалов в специально отведенных местах.</p> <p>5. Планирование реагирования на чрезвычайные ситуации: это включает в себя разработку планов и процедур реагирования на чрезвычайные ситуации, таких как пожары, взрывы или разливы химических веществ. Например, разработка планов эвакуации и обучение работников реагированию на чрезвычайные ситуации.</p>
36.	<p>Какие шаги необходимо предпринять для создания системы идентификации источников опасностей на промышленном предприятии в рамках процесса оценки рисков?:</p> <p>Ответ: 1. Определение потенциальных опасностей на предприятии, которые могут привести к травмам, заболеваниям или другим негативным последствиям для здоровья работников, посетителей и окружающей среды.</p> <p>2. Оценка вероятности возникновения опасностей и степени их воздействия на здоровье и безопасность людей и окружающей среды.</p> <p>3. Определение факторов, которые могут увеличить или уменьшить вероятность возникновения опасностей, таких как условия работы, технологические процессы, оборудование, уровень квалификации работников и т.д.</p> <p>4. Разработка мер по устранению или снижению рисков, связанных с источниками опасностей, включая использование персональной защиты, внедрение технических средств и процедур, обучение и тренировки персонала.</p> <p>5. Регулярный мониторинг и анализ эффективности принятых мер по снижению рисков и предотвращению возникновения опасностей на предприятии.</p>
37.	<p>Предложите меры, которые могут использоваться для повышения устойчивости на предприятии, обладающего опасными материалами, с целью с целью снизить риски для работников и окружающей среды.</p> <p>Ответ: 1. Оценка рисков: необходимо оценить риски, связанные с использованием опасных материалов, и разработать соответствующие меры контроля.</p> <p>2. Идентификация опасных материалов: необходимо идентифицировать опасные материалы в соответствии с их классификацией, маркировкой и сведениями, содержащимися в соответствующих листах безопасности.</p> <p>3. Хранение материалов: необходимо хранить опасные материалы в соответствующих контейнерах и обеспечить правильную маркировку и размещение в соответствии с требованиями безопасности.</p> <p>4. Обработка материалов: необходимо разработать соответствующие процедуры для безопасной обработки опасных материалов, включая использование соответствующей защитной одежды, инструментов и оборудования.</p> <p>5. Утилизация материалов: необходимо разработать соответствующие процедуры для безопасной утилизации опасных материалов, включая их сбор, транспортировку и утилизацию в соответствии с требованиями безопасности.</p> <p>6. Обучение: необходимо обучить работников правильной обработке и управлению опас-</p>

	<p>ными материалами, включая защиту от вредных воздействий и меры по аварийной реакции.</p> <p>7. Аудит безопасности: необходимо проводить регулярные аудиты безопасности, чтобы проверить соответствие процедур безопасности и выявить возможные улучшения. Эти меры помогут обеспечить безопасное управление опасными материалами и снизить риски для работников и окружающей среды.</p>
ПКв-1 Способен обеспечивать готовность организации к чрезвычайным ситуациям	
38.	<p>Предложите методику определение зон повышенного техногенного риска на предприятии, с целью увеличения его устойчивости.</p> <p>Ответ: Определение зон повышенного техногенного риска на предприятии является важным этапом в обеспечении безопасности и защите от возможных аварий и катастроф. Процесс определения зон повышенного техногенного риска включает в себя следующие шаги:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Идентификация опасных производственных факторов: Сначала необходимо проанализировать все производственные процессы и определить опасные факторы, которые могут привести к авариям, катастрофам или иным чрезвычайным ситуациям. 2. Оценка вероятности и последствий аварийных ситуаций: На основе данных об опасных факторах проводятся расчеты вероятности возникновения аварийных ситуаций и оцениваются возможные последствия для людей, окружающей среды и имущества. 3. Определение зон повышенного техногенного риска: На основе результатов оценки вероятности и последствий аварийных ситуаций определяются зоны повышенного техногенного риска. В этих зонах могут находиться производственные участки, объекты коммунальной инфраструктуры, жилые здания и другие объекты, которые находятся в зоне возможного воздействия аварийных ситуаций. 4. Разработка мер по снижению риска: После определения зон повышенного техногенного риска необходимо разработать меры по снижению риска и защите от возможных аварийных ситуаций. Эти меры могут включать в себя улучшение технологических процессов, обновление оборудования, обучение персонала и другие действия. <p>Важно отметить, что определение зон повышенного техногенного риска должно проводиться регулярно и при изменении производственных процессов, чтобы обеспечить максимальную безопасность на предприятии.</p>

3.3 Вопросы к собеседованию (текущие опросы на *практических занятиях*)

Номер вопроса	примеры вопросов и заданий
ПКв-1 Способен обеспечивать готовность организации к чрезвычайным ситуациям	
39.	Условия устойчивого развития и безопасности общества при техногенных воздействиях.
40.	Общие требования по повышению устойчивости функционирования отраслевых и территориальных звеньев экономики.
41.	Основные направления повышения устойчивости функционирования объектов экономики.
42.	Основные признаки потенциально опасных технологических процессов.
43.	Технологические процессы, опасные для человека и элементов производства
44.	Основные принципы нормирования опасностей в техносфере.
45.	Система нормативных документов в сфере обеспечения безопасности в промышленности.
46.	Производственные технологические процессы, представляющие опасность для человека и элементов производства.
47.	Параметры, определяющие пожаро- и взрывоопасность газов, жидкостей и твердых веществ.
48.	Требования к технологическим процессам и производствам.
49.	Сущность понятий «риск», «экономический ущерб», «уязвимость»
50.	Классификация объектов экономики. Критерии классификации. Потенциально опасные объекты. Классификация потенциально опасных объектов.
51.	Прогнозирование последствий аварий на взрывопожароопасных объектах.
52.	Организации контроля за обеспечением безопасности промышленного производства.
ПКв-4 Способностью к реализации новых методов повышения безопасности, надежности и устойчивости технических объектов	
53.	Мероприятия по рациональному размещению производительных сил с учетом всех факторов.
54.	Объекты жизнеобеспечения и требования, предъявляемые к ним.

55.	Оценка зданий и сооружений по энергостойкости.
56.	Мероприятия, обеспечивающие противопожарную безопасность функционирования объекта.
57.	Как оценивается воздействие вторичных поражающих факторов.
58.	Критерии устойчивости работы объекта в целом.
59.	Мероприятия по предупреждению ЧС при эксплуатации ПОО.
60.	Мероприятия по уменьшению вероятности возникновения вторичных факторов поражения и уменьшение ущерба от них.

3.4. Реферат-сообщение

ПКв-1 Способен обеспечивать готовность организации к чрезвычайным ситуациям

Номер вопроса	Примерные темы
61	Исторический аспект проблемы устойчивости функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях.
62	Основные законы, нормативно-правовые и организационные документы по функционированию системы гражданской обороны (ГО), предупреждению и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.
63	Организационная структура гражданской обороны и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций (ЧС) на объектах экономики (ОЭ)
64	Последствия реализации основных опасностей в техносфере.
65	Характеристика, причины и классификация аварий и катастроф
66	Основные направления и мероприятия обеспечения безопасности потенциально опасных технологий, производств и объектов.
67	Особенности воздействия опасных факторов на человека и элементы объектов экономики.
68	Потенциальные опасности производственных процессов и технических средств
69	Классификация и общая характеристика потенциально опасных объектов (ПОО)
70	Прогнозирование и оценка обстановки на потенциально опасных объектах (ПОО)
71	Радиационная обстановка при чрезвычайных ситуациях на радиационно опасных объектах
72	Прогнозирование обстановка при чрезвычайных ситуациях на химически опасных объектах
73	Причины и условия возникновения и развития терроризма
74	Основы организации Аварийно-спасательные и другие неотложные работы (АС и ДНР)
75	Действия должностных лиц при возникновении угрозы террористического акта
76	Сущность и типология терроризма. Терроризм в России
77	Мероприятия по противодиверсионной устойчивости.
78	Перспективы использования новых информационных технологий в области безопасности в ЧС
79	Энергоемкие производственные процессы, непрерывные технологические процессы и их основные опасности.
80	Оценка воздействия на атмосферу при техногенных и природных катастрофах
81	Оценка воздействия на водную среду при техногенных и природных катастрофах

3.5. Экзамен (тестовые задания)

Номер вопроса	примеры заданий в билете
ПКв-1 Способен обеспечивать готовность организации к чрезвычайным ситуациям	
82	Основной упор в государственной политике по управлению риском делается А) на осуществление предупредительных оргтехнических мероприятий Б) На соблюдение правил эксплуатации В) на подготовку средств и мероприятий по защите людей Г) на организацию оперативного медицинского обеспечения
83	Меры по снижению риска должны включать... А) соблюдение требований безопасности при разработке проектной документации и строительстве объекта Б) создание систем оповещения персонала и населения о чрезвычайных ситуациях В) подготовка средств и мероприятий по защите людей Г) разработка различных технических средств, ограничивающих действия поражающих факторов
84	Какие мероприятия помогают предотвратить аварии на опасных производствах? А) Регулярная проверка оборудования на наличие дефектов

	<p>Б) Обучение сотрудников правилам безопасности В) Установка системы контроля доступа в ограниченные зоны Г) Все вышеперечисленные мероприятия</p>
85	<p>Какие мероприятия могут должны проводиться для повышения устойчивости к возникновению пожаров на производственных объектах? А) Установка системы автоматического оповещения и пожаротушения Б) Регулярная проверка состояния электропроводки В) Обучение сотрудников правилам поведения при пожаре Г) Все вышеперечисленные мероприятия</p>
86	<p>Какие мероприятия могут должны проводиться для повышения устойчивости к возникновению взрывов на производственных объектах? А) Регулярная проверка состояния оборудования, работающего под давлением Б) Регулярная проверка состояния газовых систем В) Установка системы контроля взрывоопасных зон и системы автоматического отключения оборудования при превышении нормы Г) Все вышеперечисленные мероприятия</p>
87	<p>Как называется авария на РОО, для которой проектом определены исходные события и конечные контролируемые состояния элементов и систем, а также предусмотрены системы безопасности? А) местная авария Б) гипотетическая авария В) запроектная авария Г) проектная авария</p>
88	<p>К какому виду аварийно химически опасных веществ по характеру воздействия на организм относится аммиак? а) АХОВ прижигающего действия; б) АХОВ раздражающего действия; в) АХОВ общетоксического действия; г) АХОВ канцерогенного действия</p>
89	<p>Как называется зона химического заражения, на внешней границе которой 50% людей оказываются нетрудоспособными и нуждаются в медицинской помощи? а) дискомфортная зона; б) зона поражающих токсодоз в) зона смертельных токсодоз г) зона раздражающих токсодоз</p>
90	<p>Как производится оценка устойчивости работы объекта экономики? а) отдельно по каждому виду ЧС; б) отдельно по каждому поражающему фактору; в) отдельно по каждому административному району г) отдельно по каждому виду ЧС и поражающему фактору, а также их совокупности</p>
91	<p>Что происходит на этапе изоляции опасных зон при ликвидации чрезвычайных ситуаций на промышленном предприятии? а) Проводятся мероприятия по оценке уровня опасности б) Формируется работающая группа с) Изолируются опасные зоны для обеспечения безопасности д) Предоставляется медицинская помощь пострадавшим</p>
ПКв-4 Способностью к реализации новых методов повышения безопасности, надежности и устойчивости технических объектов	
92	<p>К чему относятся следующие мероприятия создание систем оповещения персонала и населения о чрезвычайных ситуациях; разработка различных технических средств, ограничивающих действия поражающих факторов; подготовка средств и мероприятий по защите людей; организация оперативного медицинского обеспечения А) к мероприятиям по ограничению размеров ущерба Б) к Мерам по снижению риска В) к предупредительным организационно-техническим мероприятиям Г) к нормам поведения на промышленном предприятии</p>
93	<p>К чему относятся следующие мероприятия соблюдение требований безопасности при разработке проектной документации и строительстве объекта; использование безопасных материалов и технологий при эксплуатации производственного объекта; использование эффективных систем контроля за технологическими процессами на объекте; соблюдение правил эксплуатации; специальное обучение и переподготовка персонала производ-</p>

	<p>ственного объекта</p> <p>А) к мероприятиям по ограничению размеров ущерба</p> <p>Б) к мерам по снижению риска</p> <p>В) к предупредительным организационно-техническим мероприятиям</p> <p>Г) к нормам поведения на промышленном предприятии</p>
94	<p>Причиной риска не заключения договора поставки сырья и материалов не является?</p> <p>А) отказ традиционных поставщиков от заключения договоров</p> <p>Б) переход традиционных поставщиков на выпуск другой продукции</p> <p>В) невозможность закупки на мировом рынке из-за сложности таможенного законодательства, отсутствия валюты</p> <p>Г) техническая невозможность производства необходимой для предприятия продукции; невозможность выполнения условий договора</p>
95	<p>Что воздействует на активную часть основных фондов, приводя к частым поломкам и остановке оборудования снижая устойчивость предприятия?</p> <p>А) Наличие физически устаревших основных фондов производственного назначения</p> <p>Б) быстрой смене поколений техники</p> <p>В) Режиме использования производственных основных фондов предприятия</p> <p>Г) наличие производственных оборотных фондов</p>
96	<p>Свойство пыли, которое характеризует интенсивность износа металла при одинаковых скоростях газов называется:</p> <p>А) абразивностью;</p> <p>Б) адгезионностью;</p> <p>В) гигроскопичностью;</p> <p>Г) электрической заряженностью.</p>
97	<p>Где располагаются фоновые станции?</p> <p>А) На территории биосферных заповедников</p> <p>Б) На островах</p> <p>В) На полюсах</p> <p>Г) В космосе</p>
98	<p>Что является информацией режимного пользования?</p> <p>А) информация достаточно обобщенного характера, не содержащая узкоспециальных терминов и количественных характеристик</p> <p>Б) информация, доступная определенному кругу лиц</p> <p>В) информация, раскрываемая в критические моменты</p> <p>Г) точные цифровые показатели, характеризующие состояние окружающей среды или её отдельных компонентов</p>
99	<p>Чему отдается приоритет в отношении природных компонентов?</p> <p>А) Тем факторам, которые вызывают наиболее стойкие и долговременные отрицательные изменения в окружающей среде.</p> <p>Б) Автотранспорту, ТЭЦ и предприятиям цветной металлургии.</p> <p>В) атмосферный воздух и вода пресноводных водоёмов</p> <p>Г) диоксид серы, оксид углерода, оксиды азота, бензапирен и пыль</p>
100	<p>Пункты наблюдения за качеством воды II категории устраивают</p> <p>А) на водоёмах и водотоках в районах городов с населением от 0,5 до 1 млн. жителей</p> <p>Б) на водоёмах и водотоках в районах городов с населением менее 0,5 млн. жителей;</p> <p>В) в районах городов с населением свыше 1 млн. жителей</p> <p>Г) на незагрязнённых участках водоёмов и водотоков, на водоёмах и водотоках, расположенных на территориях государственных заповедников и национальных парков</p>
101	<p>Как осуществляют оценку загрязнения почвы химическими веществами, если нет возможности учесть весь химический комплекс?</p> <p>Ответ: По токсичным веществам самого высокого класса опасности</p>
102	<p>Какая основная цель проводится на этапе оценки результатов ликвидации чрезвычайной ситуации на промышленном предприятии для повышения его устойчивости?</p> <p>а) Определить уровень ответственности за происшедшее</p> <p>б) Выявить причины и обстоятельства, которые привели к происшествию</p> <p>с) Разработать меры по предотвращению подобных ситуаций в будущем</p> <p>д) Определить размер компенсации пострадавшим и ущерба</p>
103	<p>Какую роль играет отчет о произошедшем происшествии на промышленном предприятии для повышения его устойчивости?</p>

	а) Определение уровня ответственности за происшедшее б) Оценка эффективности проведенных мероприятий по ликвидации чрезвычайной ситуации в) Анализ причин и обстоятельств происшествия и предложение мер по их предотвращению в будущем д) Определение размера компенсации пострадавшим и ущерба
--	--

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03- Положение о курсовых экзаменах и зачетах;
- П ВГУИТ 4.01.02- Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости.

Для оценки знаний, умений, навыков обучающихся по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система.

Оценка по дисциплине выставляется в экзаменационную ведомость по результатам работы в семестре после выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных рабочей программой дисциплины, и определяется как среднее арифметическое из всех оценок в течение периода изучения дисциплины.

5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения по дисциплине/практике

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
ПКв-1 Способен обеспечивать готовность организации к чрезвычайным ситуациям					
Знать : правовые основы обеспечения безопасности в чрезвычайных ситуациях; основные подходы к организации деятельности в условиях чрезвычайных ситуаций; методы определения и классификации опасных зон и рисков; мероприятия по предотвращению или смягчению негативных воздействий от аварийных и/или чрезвычайных ситуаций;	Тест (итоговый контроль - экзамен, промежуточное тестирование)	Результат тестирования	85 % и более правильных ответов	Отлично	Освоена (повышенный)
			75-84 % правильных ответов	Хорошо	Освоена (повышенный)
			60-74 % правильных ответов	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Менее 60% правильных ответов	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
Уметь : оценивать потенциальную опасность объектов; планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости функционирования объектов экономики; составлять планы действий руководителя подразделения в условиях чрезвычайных ситуаций; предвидеть возникновение техногенных рисков; методами прогнозирования и оценки последствий чрезвычайных ситуаций, для обоснованного принятия решения в условиях <i>аварийных и/или чрезвычайных ситуаций</i> ; выбирать мероприятия для <i>предотвращения негативных воздействий</i> аварийных и чрезвычайных ситуаций;	Собеседование (опрос на практических занятиях)	Умение оценивать потенциальную опасность объектов; планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости функционирования объектов экономики; составлять планы действий руководителя подразделения в условиях чрезвычайных ситуаций; предвидеть возникновение техногенных рисков; методами прогнозирования и оценки последствий чрезвычайных ситуаций, для обоснованного принятия решения в условиях	Обучающийся качественно выполнил задание практической работы. Оформил отчет в соответствии с методическими указаниями. Ответил на контрольные вопросы.	Зачтено	Освоена (повышенный, базовый)
			Обучающийся не выполнил задание практической работы. Не оформил отчет в соответствии с методическими указаниями. Не ответил на контрольные вопросы.	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)

		<i>аварийных и/или чрезвычайных ситуаций; выбирать мероприятия для предотвращения негативных воздействий аварийных и чрезвычайных ситуаций;</i>			
<p>Владеть навыками действиям в условиях чрезвычайных ситуаций, способен участвовать в составлении планов действиям организации в условиях чрезвычайных ситуаций; навыками выбора способов защиты человека и природной среды от опасностей, современными принципами и способами, применяемыми для обеспечения безопасности на предприятиях; навыками организации и руководства деятельностью предприятия в режиме чрезвычайных ситуаций; методами предупреждения аварийных ситуаций на основе анализа риска.</p>	<p>Кейс-задание (промежуточное тестирование, экзамен)</p>	<p>Результат решения кейс-задания</p>	<p>Студент грамотно разобрался в ситуации, предложил правильное решение сложившейся ситуации</p>	Отлично	Освоена (повышенный, базовый)
			<p>Обучающийся разобрался в ситуации, неверно указал решение сложившейся ситуации</p>	Хорошо	Освоена (повышенный, базовый)
			<p>Обучающийся разобрался в ситуации, не указал решение сложившейся ситуации</p>	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			<p>Обучающийся не разобрался в ситуации, не указал решение сложившейся ситуации</p>	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
	<p>Выполнение реферата</p>	<p>Содержание реферата, защита</p>	<p>Реферат подробно освещает заявленную тему (введение, основная часть, заключение, приложение-презентация). Правильно использованы термины и определения</p>	Зачтено	Освоена (повышенный, базовый)
			<p>Реферат освещает не в полном объеме заявленную тему, работа не имеет логической структуры. Неверно расставлены акценты.</p>	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
<p>ПКв-4: Способностью к реализации новых методов повышения безопасности, надежности и устойчивости технических объектов</p>					
<p>Знать виды и способы развития аварийных и чрезвычайных ситуаций; способы инженерной защиты человека и природной среды <i>при возникновении чрезвычайных ситуаций</i>; факторы воздействия на <i>окружающую среду</i>; методы повыше-</p>	<p>Тест (итоговый контроль - экзамен, промежуточное тестирование)</p>	<p>Результат тестирования</p>	<p>85 % и более правильных ответов</p>	Отлично	Освоена (повышенный)
			<p>75-84 % правильных ответов</p>	Хорошо	Освоена (повышенный)

<p>ния производственной и экологической безопасности; теоретические основы, правовые, нормативные и организационные основы мероприятий по взаимодействию с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности; методы контроля реализации предлагаемых мероприятий в области повышения безопасности, надежности и устойчивости технических объектов</p>			60-74 % правильных ответов	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Менее 60% правильных ответов	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
<p>Уметь анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека; проводит оценку неблагоприятных воздействий <i>при возникновении чрезвычайных ситуаций</i>; выбирать способы защиты человека и природной среды в условиях чрезвычайных ситуаций; оценивать <i>воздействие технического объекта на окружающую среду</i>; организовывать деятельность подразделений по защите <i>окружающей среды</i>; выявлять источники, виды и масштабы неблагоприятного воздействия <i>на окружающую среду</i>; реализовывать методы повышения надежности и устойчивости технических объектов; осуществлять взаимодействие с государственными службами безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Собеседование (опрос на практических занятиях)</p>	<p>Умение анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека; проводит оценку неблагоприятных воздействий <i>при возникновении чрезвычайных ситуаций</i>; выбирать способы защиты человека и природной среды в условиях чрезвычайных ситуаций; оценивать <i>воздействие технического объекта на окружающую среду</i>; организовывать деятельность подразделений по защите <i>окружающей среды</i>; выявлять источники, виды и масштабы неблагоприятного воздействия <i>на окружающую среду</i>; реализовывать методы повышения надежности и устойчивости технических</p>	Обучающийся качественно выполнил задание практической работы. Оформил отчет в соответствии с методическими указаниями. Ответил на контрольные вопросы.	Зачтено	Освоена (повышенный, базовый)
			Обучающийся не выполнил задание практической работы. Не оформил отчет в соответствии с методическими указаниями. Не ответил на контрольные вопросы.	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)

		объектов; осуществлять взаимодействие с государственными органами безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях			
<p>Владеть методами анализа потенциальной опасности объекта; методикой оценки воздействия первичных и вторичных факторов развития <i>чрезвычайных ситуаций</i>; навыками принятия управленческих решений в сфере защиты <i>окружающей среды</i>; способами анализа информации; навыками прогнозирования рисков неблагоприятных воздействий <i>на окружающую среду</i>.</p>	<p>Кейс-задание (промежуточное тестирование, экзамен)</p>	<p>Результат решения кейс-задания</p>	<p>Студент грамотно разобрался в ситуации, предложил правильное решение сложившейся ситуации</p>	Отлично	Освоена (повышенный, базовый)
			<p>Обучающийся разобрался в ситуации, неверно указал решение сложившейся ситуации</p>	Хорошо	Освоена (повышенный, базовый)
			<p>Обучающийся разобрался в ситуации, не указал решение сложившейся ситуации</p>	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			<p>Обучающийся не разобрался в ситуации, не указал решение сложившейся ситуации</p>	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)

