

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Кушкова Санда Казбековна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 06.09.2023 14:48:40  
Уникальный идентификатор:  
71183e1134ef9cfa69b206d480271b3c1a975e6f

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Майкопский государственный технологический университет»**  
Факультет Экологический факультет

Кафедра экологии и защиты окружающей среды

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
\_\_\_\_\_ Л.И. Задорожная  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине  
по направлению подготовки  
по профилю подготовки (специализации)  
квалификация (степень) выпускника  
форма обучения  
год начала подготовки

**Б1.В.13.01 Ноксология**  
20.03.01 Техносферная безопасность  
Обеспечение экологической безопасности  
бакалавр  
Очная, Заочная,  
2023

Майкоп



Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки (специальности) 20.03.01 Техносферная безопасность

**Составитель рабочей программы:**

Доцент, доц., канд. техн. наук

(должность, ученое звание, степень)

Подписано простой ЭП

31.08.2023

(подпись)

Уджуху Аскер Заурбиевич

(Ф.И.О.)

**Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:**

Экологии и защиты окружающей среды

(название кафедры)

Заведующий кафедрой:

04.09.2023

Подписано простой ЭП

04.09.2023

(подпись)

Сухоруких Юрий Иванович

(Ф.И.О.)

**Согласовано:**

Руководитель ОПОП

заведующий выпускающей

кафедрой

по направлению подготовки

(специальности)

04.09.2023

Подписано простой ЭП

04.09.2023

(подпись)

Сухоруких Юрий Иванович

(Ф.И.О.)

**Согласовано:**

НБ МГТУ

(название подразделения)

01.09.2023

Подписано простой ЭП

01.09.2023

(подпись)

И. Б. Берберьян

(Ф.И.О.)



## **1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)**

Цель - изучение происхождения и совокупного действия опасностей современного мира и их негативного влияния на человека и общество, принципов их минимизации и обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций.

- ознакомить с государственными требованиями в области обеспечения безопасности, обеспечить приобретение понимания проблем устойчивого развития и существования опасностей, связанных с деятельностью человека; - овладение приемами поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды;

- формирование риск-ориентированного мышления, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности человека в техносфере; культуры профессиональной безопасности, способностей для идентификации опасностей и оценивания рисков в сфере своей профессиональной деятельности



## **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности)**

Дисциплина «Ноксология» относится к базовым дисциплинам блока Б1. Дисциплина взаимосвязана с дисциплинами Математика, Физика, Безопасность жизнедеятельности, Надежность технических систем и техногенный риск.



### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей(их) компетенции(й):

ПКУВ-1.1	Обеспечивает соблюдение требований нормативных правовых актов в области экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности при обращении с отходами
ПКУВ-1.2	Обеспечивает соблюдение требований нормативных правовых актов в области учета и контроля при обращении с отходами
ПКУВ-1.3	Обеспечивает выполнение предписаний контрольно-надзорных органов по проведению работ в области обращения с отходами
ПКУВ-10.1	Применяет методы анализа пылегазового состава воздуха в производственных помещениях, в системах пылегазоулавливающего оборудования
ПКУВ-11.1	Проводит экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации
ПКУВ-3.1	Осуществляет планирование и документальное оформление мероприятий по эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды в организации
ПКУВ-3.2	Ведёт документацию по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду
ПКУВ-3.3	Осуществляет планирование и документальное сопровождение деятельности по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду
ПКУВ-3.4	Оформляет отчетную документацию о природоохранной деятельности организации
УК-8.1	Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия жизнедеятельности в бытовой, производственной и природной средах
УК-8.2	Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций различного происхождения
УК-8.3	Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) и военных конфликтов



#### 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

		Формы контроля (количество)		Виды занятий							Итого часов	з.е.
		Эк	За	Лек	Лаб	Пр	СРП	КРАТ	Контроль	СР		
Курс 2	Сем. 3		1	17	17		0.25			73.75	<b>108</b>	3
Курс 2	Сем. 4	1		17	17	17		0.35	35.65	21	<b>108</b>	3

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)		Виды занятий							Итого часов	з.е.
		Эк	За	Лек	Лаб	Пр	КРАТ	Контроль	СР			
Курс 2	Сем. 3		1	4	8		0.25	3.75	92	<b>108</b>	6	
Курс 2	Сем. 4	1		4	4	6	0.35	8.65	85	<b>108</b>	6	



## 5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины

### 5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Недел я семе стра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)								Формы текущего/проме жуточного контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3	Лекция 1. Основные понятия ноксологии.	1	2	2					9		Беседа
3	Лекция 2. Классификация опасностей	3	2	2					9		Опрос, сдача лабораторных и практических работ
3	Лекция 3. Опасности в литосфере	5	2	2					9		Опрос, сдача лабораторных и практических работ
3	Лекция 4. Опасности в литосфере	7	2	2					9		Опрос, сдача лабораторных и практических работ
3	Лекция 5. Опасности в атмосфере	9	2	2					9		Опрос, сдача лабораторных и практических работ
3	Лекция 6. Опасности в атмосфере	11	2	2					9		Опрос, сдача лабораторных и практических работ
3	Лекция 7. Опасности в гидросфере	13	2	2					9		Опрос, сдача лабораторных и практических работ
3	Лекция 8. Эпидемии, эпизоотии, эпифитотии	15	2	2					9		Опрос, сдача лабораторных и практических работ
3	Лекция 9. Эпидемии, эпизоотии, эпифитотии	17	1	2					1.75		Опрос, сдача лабораторных и практических работ
3	Промежуточный контроль					0,25					
4	Лекция 10. Эпидемии, эпизоотии, эпифитотии	1	1	2	1						Опрос, сдача лабораторных работ
4	Лекция 11. Экономические аспекты смягчения последствий опасностей природного характера	3	2	2	2						Опрос, сдача лабораторных работ
4	Лекция 12. Основы анализа опасности	5	2	2	2				3		Опрос, сдача лабораторных работ
4	Лекция 13. Основы анализа опасности	7	2	2	2				3		Опрос, сдача лабораторных работ
4	Лекция 14. Воздействие опасностей на человека	9	2	2	2				3		Опрос, сдача

Сем	Раздел дисциплины	Недел я семе стра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)								Формы текущего/проме жуточного контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	Лекция 15. Защита от опасностей	11	2	2	2				3		лабораторных работ
4	Лекция 16. Управление безопасностью	13	2	2	2				3		Опрос, сдача лабораторных работ
4	Лекция 17. Перспективы развития человеко- и природозащитной деятельности	15	2	2	2				3		Опрос, сдача лабораторных работ
4	Лекция 18. Устойчивое развитие	17	2	0	2				3		Опрос, сдача лабораторных работ
	промежуточный контроль						0,35	35,65			
	<b>ИТОГО:</b>		<b>34</b>	<b>34</b>	<b>17</b>	<b>0.25</b>	<b>0.35</b>	<b>35.65</b>	<b>94.75</b>		

## 5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)								
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ	
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	
3	Лекция 1. Основные понятия ноксологии.								11	
3	Лекция 2. Классификация опасностей	2	2						11	
3	Лекция 3. Опасности в литосфере		2						11	
3	Лекция 4. Опасности в литосфере								11	
3	Лекция 5. Опасности в атмосфере		2						11	
3	Лекция 6. Опасности в атмосфере								11	
3	Лекция 7. Опасности в гидросфере	2	2						11	
3	Лекция 8. Эпидемии, эпизоотии, эпифитотии								11	
3	Лекция 9. Эпидемии, эпизоотии, эпифитотии								4	
3	Промежуточный контроль					0.25	3,75			
4	Лекция 10. Эпидемии, эпизоотии, эпифитотии								5	
4	Лекция 11. Экономические аспекты смягчения последствий опасностей природного характера	2							10	
4	Лекция 12. Основы анализа опасности		2						10	
4	Лекция 13. Основы анализа опасности			2					10	
4	Лекция 14. Воздействие опасностей на человека								10	
4	Лекция 15. Защита от опасностей		2						10	
4	Лекция 16. Управление безопасностью			2					10	
4	Лекция 17. Перспективы развития человеко- и природозащитной деятельности	2							10	
4	Лекция 18. Устойчивое развитие			2					10	

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контроль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
4	Промежуточный контроль					0.35	8,65		
	<b>ИТОГО:</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>6</b>		<b>0.6</b>	<b>12.4</b>	<b>177</b>	

#### 5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Ноксология», образовательные технологии

Лекционный курс

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Лекция 1. Основные понятия ноксологии.	2			Аксиомы ноксологии. Принципы ноксологии. Законы ноксологии. Взаимодействие человека с окружающей средой. Параметры состояния жизненного пространства техносферы и представление об опасности. Причины возникновения опасностей, место, уровни и продолжительность их негативного воздействия на человека и природу. Причины возникновения опасностей, место, уровни и продолжительность их негативного воздействия на человека и природу	ОПК-1.1;	Знать: принципы, методы и средства обеспечения безопасных и/или комфортных условий жизнедеятельности в техносфере Уметь: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в бытовой, производственной и природной средах Владеть: средствами и методами обеспечения безопасных и комфортных условий жизнедеятельности в бытовой, производственной и природной средах	, Лекция-беседа
	Лекция 2. Классификация опасностей	2	2		Качественная классификация (таксономия) опасностей. Количественная оценка (квантификация) опасностей. Критерии допустимого вредного воздействия потоков на систему. Экологические нормативы (ПДК, ПДУ, ПДВ, ПДС, ПДН). Критерии допустимой травмоопасности потоков. Показатели негативного воздействия (влияния) опасностей. Поле опасностей.	ПКУВ-1.1;	Знать: нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды, обращения с отходами, санитарно-эпидемиологического благополучия населения; общие принципы производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения; методы мониторинга и инвентаризации объектов обращения с отходами; методы и процессы обращения с отходами в организации; правила оформления технической документации и	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							<p>делопроизводства; отраслевые и локальные стандарты и технические условия; стандарты делопроизводства; технологии обработки информации с использованием вычислительной техники, современных средств коммуникации и связи.</p> <p>Уметь: производить сравнительный анализ технологий обращения с отходами и выбирать подходы к реализации наилучших доступных технологий на закрепленной территории (в организации); осуществлять разработку комплекса мероприятий по предотвращению и снижению вредного воздействия отходов на здоровье человека и окружающую среду, а также вовлечению таких отходов в хозяйственный оборот в качестве дополнительных источников сырья; разрабатывать программы производственного экологического контроля и мониторинга на закрепленной территории (в организации); разрабатывать предложения, направленные на формирование системного (комплексного) подхода к обращению с отходами на закрепленной территории (в организации). Владеть: навыками разработки</p>	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							программы производственного экологического контроля на закрепленной территории (в организации); разработки программы мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды в зоне влияния объектов по обращению с отходами; осуществления контроля ведения отчетной документации в области обращения с отходами в соответствии со стандартизованными требованиями к отчетности, периодичности и качеству предоставления документации.	
	Лекция 3. Опасности в литосфере	2			Землетрясения. Извержение вулканов. Экзогенные геологические явления. Склоновые процессы. Сели. Оползни. Обвалы и осыпи. Лавины.	ПКУВ-1.2;	Знать: нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды, обращения с отходами, санитарно-эпидемиологического благополучия населения; систему государственного контроля и надзора, межведомственного и ведомственного контроля; общие принципы производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения; методы мониторинга и инвентаризации объектов обращения с отходами; основы организации управления потоками отходов на уровне субъекта российской федерации, на уровне муниципального	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							<p>образования, на уровне организации; морфологический состав отходов; стандартизованные требования к учету и отчетности в области обращения с отходами; требования охраны труда</p> <p>Уметь: собирать, анализировать и систематизировать данные о процессах, в результате которых образуются отходы в организации; определять свойства и класс опасности отходов, анализировать полученные данные; собирать, анализировать и систематизировать данные о воздействии отходов на окружающую среду</p> <p>Владеть: навыками сбора и систематизации информации о процессах, в результате которых образуются отходы; сбора и систематизации информации о негативном влиянии отходов на окружающую среду в зоне воздействия организации; учета образующихся отходов, в том числе пригодных к использованию в качестве вторичных материальных и энергетических ресурсов; учета объектов размещения, использования и обезвреживания отходов для разработки природоохранных мероприятий, направленных на снижение негативного</p>	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							воздействия таких отходов на окружающую среду; выявления, обследования и учета санкционированных и несанкционированных мест размещения отходов, в том числе на особо охраняемых территориях и в рекреационных зонах, в зоне воздействия организации; разработки программы обращения с отходами на закрепленной территории (в организации) разработки проектов технологических регламентов, технологических карт и технических условий обращения с отходами	
	Лекция 4. Опасности в литосфере	2			Абразия берегов. Эрозионные процессы. Природные пожары. Основные понятия. Классификация пожаров и их основные характеристики. Тушение лесных пожаров.	ПКУВ-10.1;	Знать: основные свойства газов, воздуха и пыли, элементарные основы пылегазового анализа Уметь: обращаться с химическими реактивами, приборами и лабораторным оборудованием в ходе пылегазового анализа Владеть: методами определения концентрации газов и пыли в производственных помещениях, в системах пылегазоулавливающего оборудования	, Лекция-беседа
	Лекция 5. Опасности в атмосфере	2			Общая характеристика чрезвычайных ситуаций в атмосфере. Циклоны и бури. Циклоны средних широт, тропические циклоны (ураганы, Тайфуны). Шквальные бури и смерчи (торнадо).	ПКУВ-11.1;	Знать: нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды; требования к содержанию материалов по оценке воздействия на окружающую среду; порядок проведения	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							экологической экспертизы проектной документации; методики расчетов оценки воздействия на окружающую среду планируемой деятельности Уметь: выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду; обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования Владеть: техникой подготовки информации для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	
	Лекция 6. Опасности в атмосфере	2			Мероприятия по уменьшению последствий ураганов и бурь. Экстремальные осадки и снежно-ледниковые явления. Грозы, градобития. Экстремальные	ПКУВ-3.1;	Знать: нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды; устройство, принципы действия, технические характеристики систем и средств защиты	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					температуры воздуха		<p>окружающей среды в организации техническую документацию, регламентирующую правила и условия эксплуатации систем и средств защиты окружающей среды; порядок работы с электронным архивом технической документации</p> <p>Уметь: разрабатывать инструкции по эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды в организации; оценивать технологические параметры и эффективность эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды в организации; разрабатывать решения по замене (реконструкции, модернизации) систем и средств защиты окружающей среды в организации</p> <p>Владеть: методами и способами разработки программы технического обслуживания, технического осмотра и проверки показателей и планово-предупредительного ремонта средств и систем защиты окружающей среды в организации; разработки и организации мероприятий по устранению обнаруженных неисправностей и</p>	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							отклонений показателей средств и систем защиты окружающей среды в организации.	
	Лекция 7. Опасности в гидросфере	2	2		Гидрологические чрезвычайные ситуации. Основные понятия и характеристики гидрологических опасных явлений. Мероприятия при угрозе затопления населённых пунктов и территорий. Расчет зоны затопления при наводнениях. Морские гидрологические чрезвычайные ситуации	ПКУВ-3.2;	Знать: нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды; структуру государственного кадастра отходов; порядок отнесения отходов к классу опасности; порядок паспортизации отходов; методические материалы по установлению нормативных уровней допустимого негативного воздействия на окружающую среду; порядок нормирования допустимого негативного воздействия на окружающую среду; санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам организаций; состав проектной документации по обустройству санитарно-защитной зоны организации; браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них, правила безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Уметь: применять государственный кадастр отходов для подготовки документации, используемой при	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							<p>определении класса опасности и паспортизации отходов, используемой при установлении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение; определять нормативные уровни допустимого негативного воздействия на окружающую среду; применять документацию по предельно допустимым концентрациям загрязняющих веществ для подготовки материалов, используемых при расчетах нормативов допустимых выбросов и сбросов; определять размер санитарно-защитной зоны организации в соответствии с классификацией промышленных организаций; выполнять поиск данных о предельно допустимых концентрациях загрязняющих веществ и о нормативных размерах санитарно-защитной зоны в электронных справочных системах и библиотеках; выполнять поиск методических материалов по установлению нормативных уровней допустимого негативного воздействия на окружающую среду в электронных справочных системах и библиотеках</p> <p>Владеть: навыками</p>	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							подготовки документации в организации для: определения класса опасности и паспортизации отходов, расчетов нормативов допустимых выбросов и нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ, установления временно разрешенных выбросов и временно разрешенных сбросов загрязняющих веществ, разработки технологических и технических нормативов, установления в организации нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, установления нормативов допустимых уровней физического воздействия на окружающую среду	
	Лекция 8. Эпидемии, эпизоотии, эпифитотии	2			Инфекционные заболевания у людей. Основные понятия и определения.	ПКУВ-3.3;	Знать: методы и средства охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности; требования нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды и требования государственных стандартов к программе производственного экологического контроля; порядок проведения производственного экологического контроля в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды; правила разработки	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							<p>плана мероприятий по охране окружающей среды или программы повышения экологической эффективности Уметь: применять методическую документацию в области охраны окружающей среды для разработки программы производственного экологического контроля; оформлять программу производственного экологического контроля, план мероприятий по охране окружающей среды или программу повышения экологической эффективности Владеть: методами разработки планов-графиков производственного эколого-аналитического контроля в организации; разработки программы производственного экологического мониторинга; разработки инструкций для работников, осуществляющих производственный экологический контроль</p>	
	Лекция 9. Эпидемии, эпизоотии, эпифитотии	1			Характерные случаи, последовательность событий, масштабы распространения, приемы и методы профилактики, локализация и ликвидация.	ПКУВ-3.4;	<p>Знать: формы, правила заполнения, сроки представления статистической отчетности в области охраны окружающей среды; формы, правила заполнения, сроки представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля;</p>	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							<p>виды экологических платежей Уметь: оформлять материалы по объемам выбросов, сбросов загрязняющих веществ и по обращению с отходами для предоставления статистической и отчетной документации по природоохранной деятельности организации; систематизировать материалы первичного учета отходов и производственного экологического контроля; готовить материалы для определения платежной базы при внесении платы за негативное воздействие на окружающую среду готовить материалы для исчисления и уплаты экологического сбора Владеть: навыками оформления и представления декларации о плате за негативное воздействие на окружающую среду; оформления отчетной документации по осуществлению деятельности по обращению с отходами; формирования комплекта документации, содержащей сведения об организации и результатах осуществления производственного экологического контроля; оформления и предоставления отчета об</p>	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля в федеральный орган исполнительной власти российской федерации в области охраны окружающей среды	
	Лекция 10. Эпидемии, эпизоотии, эпифитотии	2			Клинико-эпидемиологическая характеристика. Особо опасные инфекционные заболевания сельскохозяйственных животных. Поражение сельскохозяйственных растений болезнями и вредителями	УК-8.1;	Знать: принципы, методы и средства обеспечения безопасных и/или комфортных условий жизнедеятельности в техносфере Уметь: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в бытовой, производственной и природной средах Владеть: средствами и методами обеспечения безопасных и комфортных условий жизнедеятельности в бытовой, производственной и природной средах	, Лекция-беседа
	Лекция 11. Экономические аспекты смягчения последствий опасностей природного характера	2	2		Необходимость денежной оценки человеческой жизни Экономический эквивалент человеческой жизни и метод его вычисления. Физический смысл экономического эквивалента человеческой жизни. Последовательность вычислений экономического эквивалента человеческой жизни. Пример оценки затрат на смягчение последствий землетрясений	УК-8.2;	Знать: методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий; методы исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях Уметь: идентифицировать опасности различного происхождения; выявлять и устранять проблемы связанные с нарушениями	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							<p>техники безопасности на рабочем месте; оценивать возможные риски от чрезвычайных ситуаций различного происхождения Владеть: навыками организации мероприятий по охране труда и технике безопасности на рабочем месте; навыками оказания первой помощи и защиты производственного персонала от возможных последствий чрезвычайных ситуаций</p>	
	Лекция 12. Основы анализа опасности	2			<p>Условия возникновения и реализации опасности. Идентификация и классификация опасностей. Классификация воздействий. Инициирование опасностей. Техногенные системы. Их уязвимость, стойкость и защищенность. Регламентированные и нерегламентированные воздействия. Качественный и количественный анализ опасностей.</p>	УК-8.3;	<p>Знать: правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, а также военных конфликтов; способы оповещения населения об опасности в случае возникновения чрезвычайных ситуаций различного происхождения Уметь: выполнять действия по защите населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций различного происхождения; пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты Владеть: практическими навыками по предотвращению возникновения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, и военных конфликтов</p>	, Лекция-беседа
	Лекция 13. Основы анализа опасности	2			Риск как показатель опасности. Риск принятие решений в условиях	ПКУВ-3.3;	Знать: методы и средства охраны окружающей среды и обеспечения	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					<p>неопределенности. Ущерб как показатель опасности. Мониторинг опасностей. Мониторинг производственной деятельности. Мониторинг безопасности труда. Паспорт безопасности</p>		<p>экологической безопасности; требования нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды и требования государственных стандартов к программе производственного экологического контроля; порядок проведения производственного экологического контроля в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды; правила разработки плана мероприятий по охране окружающей среды или программы повышения экологической эффективности Уметь: применять методическую документацию в области охраны окружающей среды для разработки программы производственного экологического контроля; оформлять программу производственного экологического контроля, план мероприятий по охране окружающей среды или программу повышения экологической эффективности Владеть: методами разработки планов-графиков производственного эколого-аналитического контроля в организации; разработки программы производственного экологического мониторинга; разработки</p>	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							инструкций для работников, осуществляющих производственный экологический контроль	
	Лекция 14. Воздействие опасностей на человека	2	2		Классификация опасностей. Химические опасности. Физические опасности. Биологические опасности. Пыль. Эргономика	ПКУВ-3.3;	Знать: методы и средства охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности; требования нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды и требования государственных стандартов к программе производственного экологического контроля; порядок проведения производственного экологического контроля в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды; правила разработки плана мероприятий по охране окружающей среды или программы повышения экологической эффективности Уметь: применять методическую документацию в области охраны окружающей среды для разработки программы производственного экологического контроля; оформлять программу производственного экологического контроля, план мероприятий по охране окружающей среды или программу повышения экологической эффективности Владеть: методами разработки	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							планов-графиков производственного эколого-аналитического контроля в организации; разработки программы производственного экологического мониторинга; разработки инструкций для работников, осуществляющих производственный экологический контроль	
	Лекция 15. Защита от опасностей	2			Понятие «безопасность объекта защиты». Основные направления достижения техносферной безопасности. Опасные зоны и варианты защиты от опасностей. Техника и тактика защиты от опасностей. Минимизация антропогенно-техногенных опасностей	ОПК-1.1;	Знать: принципы, методы и средства обеспечения безопасных и/или комфортных условий жизнедеятельности в техносфере Уметь: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в бытовой, производственной и природной средах Владеть: средствами и методами обеспечения безопасных и комфортных условий жизнедеятельности в бытовой, производственной и природной средах	, Лекция-беседа
	Лекция 16. Управление безопасностью	2			Основы государственного управления безопасностью. Система управления природными опасностями. Управление безопасностью потенциально опасных объектов. Информирование как способ защиты от опасности. Страхование как способ защиты от опасностей. Проблема создания безопасного	УК-8.3;	Знать: правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, а также военных конфликтов; способы оповещения населения об опасности в случае возникновения чрезвычайных ситуаций различного происхождения Уметь: выполнять действия по	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					техносферного пространства		защите населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций различного происхождения; пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты Владеть: практическими навыками по предотвращению возникновения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, и военных конфликтов	
	Лекция 17. Перспективы развития человеко- и природозащитной деятельности	2			Демографическое состояние России и пути его улучшения. Эра здоровой и продолжительной жизни	УК-8.3;	Знать: правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, а также военных конфликтов; способы оповещения населения об опасности в случае возникновения чрезвычайных ситуаций различного происхождения Уметь: выполнять действия по защите населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций различного происхождения; пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты Владеть: практическими навыками по предотвращению возникновения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, и военных конфликтов	, Лекция-беседа
	Лекция 18. Устойчивое развитие	1			Устойчивое развитие и социоприродные противоречия. Государственная	УК-8.3;	Знать: правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					политика в сфере обеспечения безопасности. Концепция устойчивого развития Российской Федерации Устойчивое развитие как способ защиты от глобальных опасностей		техногенного происхождения, а также военных конфликтов; способы оповещения населения об опасности в случае возникновения чрезвычайных ситуаций различного происхождения Уметь: выполнять действия по защите населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций различного происхождения; пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты Владеть: практическими навыками по предотвращению возникновения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, и военных конфликтов	
	ИТОГО:	<b>34</b>	<b>8</b>					

### 5.5. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
4	Лекция 10. Эпидемии, эпизоотии, эпифитотии	Особо опасные инфекционные заболевания сельскохозяйственных животных.	1		
4	Лекция 11. Экономические аспекты смягчения последствий опасностей природного характера	Необходимость денежной оценки человеческой жизни Экономический эквивалент человеческой жизни и метод его вычисления	2		
4	Лекция 12. Основы анализа опасности	Классификация воздействий. Инициирование опасностей	2		
4	Лекция 13. Основы анализа опасности	Ущерб как показатель опасности. Мониторинг опасностей. Мониторинг производственной деятельности.	2	2	
4	Лекция 14. Воздействие опасностей на человека	Классификация опасностей.	2		
4	Лекция 15. Защита от опасностей	Основные направления достижения техносферной безопасности	2		
4	Лекция 16. Управление безопасностью	Управление безопасностью потенциально опасных объектов.	2	2	
4	Лекция 17. Перспективы развития человека и природозащитной деятельности	Эра здоровой и продолжительной жизни	2		
4	Лекция 18. Устойчивое развитие	Концепция устойчивого развития Российской Федерации	2	2	
	<b>ИТОГО:</b>		<b>17</b>	<b>6</b>	

### Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование симуляционных занятий	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
	<b>ИТОГО:</b>				

### 5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
3	Лекция 1. Основные понятия токсикологии.	Взаимодействие человека с окружающей средой	2		
3	Лекция 2. Классификация опасностей	Критерии допустимого вредного воздействия потоков на систему	2	2	
3	Лекция 3. Опасности в литосфере	Экзогенные геологические явления	2	2	
3	Лекция 4. Опасности в литосфере	Классификация пожаров и их основные характеристики	2		
3	Лекция 5. Опасности в атмосфере	характеристика чрезвычайных ситуаций в атмосфере	2	2	

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
3	Лекция 6. Опасности в атмосфере	Мероприятия по уменьшению последствий ураганов и бурь	2		
3	Лекция 7. Опасности в гидросфере	Основные понятия и характеристики гидрологических опасных явлений	2	2	
3	Лекция 8. Эпидемии, эпизоотии, эпифитотии	Инфекционные заболевания у людей	2		
3	Лекция 9. Эпидемии, эпизоотии, эпифитотии	приемы и методы профилактики, локализация и ликвидация	1		
4	Лекция 10. Эпидемии, эпизоотии, эпифитотии	Особо опасные инфекционные заболевания сельскохозяйственных животных	1		
4	Лекция 11. Экономические аспекты смягчения последствий опасностей природного характера	Пример оценки затрат на смягчение последствий землетрясений	2		
4	Лекция 12. Основы анализа опасности	Условия возникновения и реализации опасности	2	2	
4	Лекция 13. Основы анализа опасности	Риск принятие решений в условиях неопределенности	2		
4	Лекция 14. Воздействие опасностей на человека	Классификация опасностей	2		
4	Лекция 15. Защита от опасностей	Опасные зоны и варианты защиты от опасностей	2	2	
4	Лекция 16. Управление безопасностью	Система управления природными опасностями	2		
4	Лекция 17. Перспективы развития человека и природозащитной деятельности	Демографическое состояние России и пути его улучшения	2		
4	Лекция 18. Устойчивое развитие	Государственная политика в сфере обеспечения безопасности	2		
	<b>ИТОГО:</b>		<b>34</b>	<b>12</b>	

### 5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

## 5.8. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
3	Основные понятия ноксологии	Аксиомы ноксологии. Принципы ноксологии. Законы ноксологии. Взаимодействие человека с окружающей средой. Параметры состояния жизненного пространства техносферы и представление об опасности. Причины возникновения опасностей, место, уровни и продолжительность их негативного воздействия на человека и природу. Причины возникновения опасностей, место, уровни и продолжительность их негативного воздействия на человека и природу	2 неделя	9	11	
3	Классификация опасностей	Качественная классификация (таксономия) опасностей. Количественная оценка (квантификация) опасностей. Критерии допустимого вредного воздействия потоков на систему. Экологические нормативы (ПДК, ПДУ, ПДВ, ПДС, ПДН). Критерии допустимой травмоопасности потоков. Показатели негативного воздействия (влияния) опасностей. Поле опасностей.	4 неделя	9	11	
3	Опасности в литосфере	Землетрясения. Извержение вулканов. Экзогенные геологические явления. Склоновые процессы. Сели. Оползни. Обвалы и осыпи. Лавины. Абразия берегов. Эрозионные процессы. Природные пожары. Основные понятия. Классификация пожаров и их основные характеристики. Тушение лесных пожаров.	6-10 неделя	18	22	
3	Опасности в атмосфере	Общая характеристика чрезвычайных ситуаций в атмосфере. Циклоны и бури. Циклоны средних широт, тропические циклоны (ураганы, Тайфуны). Шквальные бури и смерчи (торнадо). Мероприятия по уменьшению последствий ураганов и бурь. Экстремальные осадки и снежно-ледниковые явления. Грозы, градобития. Экстремальные температуры воздуха	11-15 неделя	18	22	
3	Опасности в гидросфере	Гидрологические чрезвычайные ситуации. Основные понятия и характеристики гидрологических опасных явлений. Мероприятия при угрозе затопления населённых пунктов и территорий. Расчет зоны затопления при наводнениях. Морские гидрологические чрезвычайные ситуации	16 неделя	9	11	
3	Эпидемии, эпизоотии, эпифитотии	Инфекционные заболевания у людей. Основные понятия и определения. Характерные случаи, последовательность событий, масштабы распространения, приемы и методы профилактики, локализация и ликвидация. Клинико-эпидемиологическая характеристика. Особо опасные инфекционные заболевания сельскохозяйственных животных. Поражение сельскохозяйственных растений болезнями и вредителями	17 неделя	11	15	
4	Экономические аспекты смягчения последствий опасностей природного характера	Необходимость денежной оценки человеческой жизни Экономический эквивалент человеческой жизни и метод его вычисления. Физический смысл экономического эквивалента человеческой жизни. Последовательность вычислений экономического эквивалента человеческой жизни. Пример оценки затрат на смягчение последствий землетрясений	2 неделя	3	15	
4	Основы анализа опасности	Условия возникновения и реализации опасности. Идентификация и классификация опасностей. Классификация воздействий. Инициирование опасностей. Техногенные системы. Их уязвимость, стойкость и защищенность. Регламентированные и нерегламентированные воздействия. Качественный и	4-6 неделя	6	20	

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
		количественный анализ опасностей. Риск как показатель опасности. Риск принятия решений в условиях неопределенности. Ущерб как показатель опасности. Мониторинг опасностей. Мониторинг производственной деятельности. Мониторинг безопасности труда. Паспорт безопасности				
4	Воздействие опасностей на человека	Классификация опасностей. Химические опасности. Физические опасности. Биологические опасности. Пыль. Эргономика	8 неделя	3	10	
4	Защита от опасностей	Понятие «безопасность объекта защиты». Основные направления достижения техносферной безопасности. Опасные зоны и варианты защиты от опасностей. Техника и тактика защиты от опасностей. Минимизация антропогенно-техногенных опасностей	10 неделя	3	10	
4	Управление безопасностью	Основы государственного управления безопасностью. Система управления природными опасностями. Управление безопасностью потенциально опасных объектов. Информирование как способ защиты от опасности. Страхование как способ защиты от опасностей. Проблема создания безопасного техносферного пространства	12 неделя	3	10	
4	Перспективы развития человеко- и природозащитной деятельности	Демографическое состояние России и пути его улучшения. Эра здоровой и продолжительной жизни	16 неделя	3	10	
4	Устойчивое развитие	Устойчивое развитие	17 неделя		10	
	<b>ИТОГО:</b>			<b>95</b>	<b>177</b>	

### 5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Модуль 3 Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность	Сентябрь 2022, МГТУ	Основные понятия ноксологии.	Групповая	Уджуху А.З.	ОПК-1.1;

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

### 6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100024868&amp;DOK=048A8D&amp;BASE=000530&amp;time=1662302283&amp;sign=2b04c0fd7f4156d5f12b15e365374956">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100024868&amp;DOK=048A8D&amp;BASE=000530&amp;time=1662302283&amp;sign=2b04c0fd7f4156d5f12b15e365374956</a>
Безопасность жизнедеятельности в техносфере : учебное пособие / Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования Майкоп. гос. технол. ун-т ; [сост. Д.Д. Кулова]. - Майкоп : Магарин О.Г., 2011. - 112 с. - Прил.: с. 81-111. - Библиогр.: с. 79-80 (28 назв.)	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2000020364&amp;DOK=025291&amp;BASE=000530&amp;time=1662302331&amp;sign=7a1ef243e14c4fd84c5e70f7b36c40b1">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2000020364&amp;DOK=025291&amp;BASE=000530&amp;time=1662302331&amp;sign=7a1ef243e14c4fd84c5e70f7b36c40b1</a>

### 6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
502.2(075.8) Б 43 Белов, С.В. Ноксология : учебник для бакалавров / С.В. Белов, Е.Н. Симакова ; под общ. ред. С.В. Белова. - М. : Юрайт, 2012. - 429 с. - (Бакалавр. Базовый курс). - Гриф: Допущен УМО вузов по университетскому политехническому образованию. - Прил.: с. 415-427. - Библиогр.: с. 428-429 (12 назв.). - ISBN 978-5-9916-1717-8	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+02DEAE">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+02DEAE</a>
Ноксология : учебник / Е. Е. Барышев, А. А. Волкова, Г. В. Тягунов, В. Г. Шишкунов ; под редакцией Е. Е. Барышева. - Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. - 160 с. - ЭБС IPR BOOKS. - URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/65953.html">http://www.iprbookshop.ru/65953.html</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-7996-1229-0	<a href="https://www.iprbookshop.ru/65953.html">https://www.iprbookshop.ru/65953.html</a>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.



## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
<b>ПКУВ-3.1</b> Осуществляет планирование и документальное оформление мероприятий по эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды в организации			
3456			Модуль получения квалификации "Лаборант по анализу газов и пыли"
34	34		Ноксология
3456	34		Модуль получения квалификации "Оператор очистных сооружений"
4	4		Природопользование и охрана природы
56	56		Техника защиты окружающей среды
7	9		Промышленная ботаника
7	9		Экологическая диагностика состояния окружающей среды
7	8		Биологические методы контроля и защиты биосферы
7	8		Управление техносферной безопасностью
2	2		Ознакомительная практика
8	9		Преддипломная практика
<b>ПКУВ-3.2</b> Ведёт документацию по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду			
3456			Модуль получения квалификации "Лаборант по анализу газов и пыли"
34	34		Ноксология
3456	34		Модуль получения квалификации "Оператор очистных сооружений"
4	4		Природопользование и охрана природы
56	56		Техника защиты окружающей среды
7	9		Промышленная ботаника
7	9		Экологическая диагностика состояния окружающей среды
7	8		Биологические методы контроля и защиты биосферы
7	8		Управление техносферной безопасностью
2	2		Ознакомительная практика
8	9		Преддипломная практика
<b>ПКУВ-3.3</b> Осуществляет планирование и документальное сопровождение деятельности по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду			
3456			Модуль получения квалификации "Лаборант по анализу газов и пыли"
34	34		Ноксология
3456	34		Модуль получения квалификации "Оператор очистных сооружений"
4	4		Природопользование и охрана природы
56	56		Техника защиты окружающей среды



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
7	9		Промышленная ботаника
7	9		Экологическая диагностика состояния окружающей среды
7	8		Биологические методы контроля и защиты биосферы
7	8		Управление техносферной безопасностью
2	2		Ознакомительная практика
8	9		Преддипломная практика
<b>ПКУВ-3.4</b> Оформляет отчетную документацию о природоохранной деятельности организации			
3456			Модуль получения квалификации "Лаборант по анализу газов и пыли"
34	34		Ноксология
3456	34		Модуль получения квалификации "Оператор очистных сооружений"
4	4		Природопользование и охрана природы
56	56		Техника защиты окружающей среды
7	9		Промышленная ботаника
7	9		Экологическая диагностика состояния окружающей среды
7	8		Биологические методы контроля и защиты биосферы
7	8		Управление техносферной безопасностью
2	2		Ознакомительная практика
8	9		Преддипломная практика
<b>УК-8.1</b> Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия жизнедеятельности в бытовой, производственной и природной средах			
12	12		Химия
2	2		Экология
5	7		Экология человека
6	8		Медико-биологические основы безопасности
4	4		Безопасность жизнедеятельности, основы военной подготовки
4	4		Безопасность жизнедеятельности
6	6		Основы военной подготовки
7	8		Основы токсикологии
7	8		Охрана труда
3456	8		Модуль получения квалификации "Лаборант по анализу газов и пыли"
34	34		Ноксология
3456	34		Модуль получения квалификации "Оператор очистных сооружений"
4	4		Природопользование и охрана природы
56	56		Техника защиты окружающей среды
56	56		Надежность технических систем и техногенный риск
4	4		Социальная экология
4	4		Экологическая пропаганда
3	3		Глобальная экология
3	3		Экологические проблемы региона
7	9		Промышленная ботаника



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
7	9		Экологическая диагностика состояния окружающей среды
7	7		Опасные природные процессы
7	7		Радиационная и электромагнитная безопасность
7	8		Биологические методы контроля и защиты биосферы
7	8		Управление техносферной безопасностью
2	2		Ознакомительная практика
4	4		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
6	6		Технологическая (проектно-технологическая) практика
8	9		Преддипломная практика
6	9		Строевая подготовка, военная топография
<b>УК-8.2</b> Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций различного происхождения			
12	12		Химия
2	2		Экология
5	7		Экология человека
6	8		Медико-биологические основы безопасности
46	46		Безопасность жизнедеятельности, основы военной подготовки
4	4		Безопасность жизнедеятельности
6	6		Основы военной подготовки
7	8		Основы токсикологии
7	8		Охрана труда
34	34		Ноксология
3456	34		Модуль получения квалификации "Оператор очистных сооружений"
3456	8		Модуль получения квалификации "Лаборант по анализу газов и пыли"
4	4		Природопользование и охрана природы
56	56		Техника защиты окружающей среды
4	4		Социальная экология
4	4		Экологическая пропаганда
56	56		Надежность технических систем и техногенный риск
3	3		Глобальная экология
3	3		Экологические проблемы региона
7	9		Промышленная ботаника
7	9		Экологическая диагностика состояния окружающей среды
7	7		Радиационная и электромагнитная безопасность
7	8		Биологические методы контроля и защиты биосферы
7	7		Опасные природные процессы



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
7	8		Управление техносферной безопасностью
2	2		Ознакомительная практика
4	4		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
6	6		Технологическая (проектно-технологическая) практика
8	9		Преддипломная практика
6	9		Строевая подготовка, военная топография
<b>УК-8.3</b> Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) и военных конфликтов			
12	12		Химия
2	2		Экология
5	7		Экология человека
6	8		Медико-биологические основы безопасности
46	46		Безопасность жизнедеятельности, основы военной подготовки
4	4		Безопасность жизнедеятельности
6	6		Основы военной подготовки
7	8		Основы токсикологии
7	8		Охрана труда
3456	8		Модуль получения квалификации "Лаборант по анализу газов и пыли"
34	34		Ноксология
3456	34		Модуль получения квалификации "Оператор очистных сооружений"
4	4		Природопользование и охрана природы
56	56		Техника защиты окружающей среды
56	56		Надежность технических систем и техногенный риск
4	4		Социальная экология
4	4		Экологическая пропаганда
3	3		Глобальная экология
3	3		Экологические проблемы региона
7	9		Промышленная ботаника
7	9		Экологическая диагностика состояния окружающей среды
7	7		Опасные природные процессы
7	7		Радиационная и электромагнитная безопасность
7	8		Биологические методы контроля и защиты биосферы
7	8		Управление техносферной безопасностью
2	2		Ознакомительная практика
4	4		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
6	6		Технологическая (проектно-технологическая) практика
8	9		Преддипломная практика
6	9		Строевая подготовка,



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			военная топография

## 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ПКУВ-1: Обеспечение соответствия работ (услуг) в области обращения с отходами требованиям экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности					
ПКУВ-1.1 Обеспечивает соблюдение требований нормативных правовых актов в области экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности при обращении с отходами.					
<b>Знать:</b> нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды, обращения с отходами, санитарно-эпидемиологического благополучия населения; общие принципы производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения; методы мониторинга и инвентаризации объектов обращения с отходами; методы и процессы обращения с отходами в организации; правила оформления технической документации и делопроизводства; отраслевые и локальные стандарты и технические условия; стандарты делопроизводства; технологии обработки информации с использованием вычислительной техники, современных средств коммуникации и связи.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Контрольная работа, тесты, письменный опрос
<b>Уметь:</b> производить сравнительный анализ технологий	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
<p>обращения с отходами и выбирать подходы к реализации наилучших доступных технологий на закрепленной территории (в организации); осуществлять разработку комплекса мероприятий по предотвращению и снижению вредного воздействия отходов на здоровье человека и окружающую среду, а также вовлечению таких отходов в хозяйственный оборот в качестве дополнительных источников сырья; разрабатывать программы производственного экологического контроля и мониторинга на закрепленной территории (в организации); разрабатывать предложения, направленные на формирование системного (комплексного) подхода к обращению с отходами на закрепленной территории (в организации).</p>					
<p><b>Владеть:</b> навыками разработки программы производственного экологического контроля на закрепленной территории (в организации); разработки программы мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды в зоне влияния объектов по обращению с</p>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
отходами; осуществления контроля ведения отчетной документации в области обращения с отходами в соответствии со стандартизованными требованиями к отчетности, периодичности и качеству предоставления документации.					
ПКУВ-1: Обеспечение соответствия работ (услуг) в области обращения с отходами требованиям экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности					
ПКУВ-1.2 Обеспечивает соблюдение требований нормативных правовых актов в области учета и контроля при обращении с отходами					
<b>Знать:</b> нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды, обращения с отходами, санитарно-эпидемиологического благополучия населения; систему государственного контроля и надзора, межведомственного и ведомственного контроля; общие принципы производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения; методы мониторинга и инвентаризации объектов обращения с отходами; основы организации управления потоками отходов на уровне субъекта Российской Федерации, на уровне муниципального образования, на уровне организации; морфологический состав отходов; стандартизованные требования к учету и отчетности в области обращения с	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Контрольная работа, тесты, письменный опрос



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
отходами; требования охраны труда					
<b>Уметь:</b> собирать, анализировать и систематизировать данные о процессах, в результате которых образуются отходы в организации; определять свойства и класс опасности отходов, анализировать полученные данные; собирать, анализировать и систематизировать данные о воздействии отходов на окружающую среду	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> навыками сбора и систематизации информации о процессах, в результате которых образуются отходы; сбора и систематизации информации о негативном влиянии отходов на окружающую среду в зоне воздействия организации; учета образующихся отходов, в том числе пригодных к использованию в качестве вторичных материальных и энергетических ресурсов; учета объектов размещения, использования и обезвреживания отходов для разработки природоохранных мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия таких отходов на окружающую среду; выявления, обследования и	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
учета санкционированных и несанкционированных мест размещения отходов, в том числе на особо охраняемых территориях и в рекреационных зонах, в зоне воздействия организации; разработки программы обращения с отходами на закрепленной территории (в организации) разработки проектов технологических регламентов, технологических карт и технических условий обращения с отходами					
ПКУВ-1: Обеспечение соответствия работ (услуг) в области обращения с отходами требованиям экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности					
ПКУВ-1.3 Обеспечивает выполнение предписаний контрольно-надзорных органов по проведению работ в области обращения с отходами					
<b>Знать:</b> нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды, обращения с отходами, санитарно-эпидемиологического благополучия населения; система государственного контроля и надзора, межведомственного и ведомственного контроля; правила оформления технической документации и делопроизводства; отраслевые и локальные стандарты и технические условия; стандарты делопроизводства	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Контрольная работа, тесты, письменный опрос
<b>Уметь:</b> анализировать и систематизировать данные предписаний контрольно-надзорных органов;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
разрабатывать план корректирующих мероприятий по результатам предписаний контрольно-надзорных органов; определять соответствие технической и отчетной документации установленным требованиям контрольно-надзорных органов; оформлять техническую и учетно-отчетную документацию					
<b>Владеть:</b> навыками анализа результатов проверок контрольно-надзорных органов; разработки плана корректирующих мероприятий по результатам предписаний контрольно-надзорных органов; контроля выполнения предписаний контрольно-надзорных органов; контроля исполнения плана корректирующих мероприятий по результатам предписаний контрольно-надзорных органов	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-10: Способность проводить простые и средней сложности пылегазовые анализы воздуха в производственных помещениях, в системах пылегазоулавливающего оборудования					
ПКУВ-10.1 Применяет методы анализа пылегазового состава воздуха в производственных помещениях, в системах пылегазоулавливающего оборудования					
<b>Знать:</b> основные свойства газов, воздуха и пыли, элементарные основы пылегазового анализа	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Контрольная работа, тесты, письменный опрос
<b>Уметь:</b> обращаться с химическими реактивами, приборами и лабораторным оборудованием в ходе пылегазового анализа	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> методами определения концентрации	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков	Успешное и систематическое применение навыков	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
газов и пыли в производственных помещениях, в системах пылегазоулавливающего оборудования			допускаются пробелы		
ПКУВ-11: Способен участвовать в научно-исследовательской деятельности в области разработки и проведения мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации					
ПКУВ-11.1 Проводит экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации					
<b>Знать:</b> нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды; требования к содержанию материалов по оценке воздействия на окружающую среду; порядок проведения экологической экспертизы проектной документации; методики расчетов оценки воздействия на окружающую среду планируемой деятельности	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Контрольная работа, тесты, письменный опрос
<b>Уметь:</b> выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду; обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> техникой подготовки информации для проведения оценки воздействия на	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации					
ПКУВ-3: Планирование и документальное оформление природоохранной деятельности организации					
ПКУВ-3.1 Осуществляет планирование и документальное оформление мероприятий по эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды в организации					
<b>Знать:</b> нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды; устройство, принципы действия, технические характеристики систем и средств защиты окружающей среды в организации техническую документацию, регламентирующую правила и условия эксплуатации систем и средств защиты окружающей среды; порядок работы с электронным архивом технической документации	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Контрольная работа, тесты, письменный опрос
<b>Уметь:</b> разрабатывать инструкции по эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды в организации; оценивать технологические параметры и эффективность эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды в организации; разрабатывать решения по замене (реконструкции, модернизации) систем и средств защиты окружающей	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
среды в организации					
<b>Владеть:</b> методами и способами разработки программы технического обслуживания, технического осмотра и проверки показателей и планово-предупредительного ремонта средств и систем защиты окружающей среды в организации; разработки и организации мероприятий по устранению обнаруженных неисправностей и отклонений показателей средств и систем защиты окружающей среды в организации.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-3: Планирование и документальное оформление природоохранной деятельности организации					
ПКУВ-3.2 Ведёт документацию по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду					
<b>Знать:</b> нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды; структуру государственного кадастра отходов; порядок отнесения отходов к классу опасности; порядок паспортизации отходов; методические материалы по установлению нормативных уровней допустимого негативного воздействия на окружающую среду; порядок нормирования допустимого негативного воздействия на окружающую среду; санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Контрольная работа, тесты, письменный опрос



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
защитным зонам организаций; состав проектной документации по обустройству санитарно-защитной зоны организации; браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них, правила безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».					
<b>Уметь:</b> применять государственный кадастр отходов для подготовки документации, используемой при определении класса опасности и паспортизации отходов, используемой при установлении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение; определять нормативные уровни допустимого негативного воздействия на окружающую среду; применять документацию по предельно допустимым концентрациям загрязняющих веществ для подготовки материалов, используемых при расчетах нормативов допустимых выбросов и сбросов; определять размер санитарно-защитной зоны организации в соответствии с классификацией промышленных	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
<p>организаций;          выполнять поиск данных о предельно допустимых концентрациях загрязняющих веществ и о нормативных размерах санитарно-защитной зоны в электронных справочных системах и библиотеках;          выполнять поиск методических материалов по установлению нормативных уровней допустимого негативного воздействия на окружающую среду в электронных справочных системах и библиотеках</p>					
<p><b>Владеть:</b>          навыками подготовки документации в организации для: определения класса опасности и паспортизации отходов, расчетов нормативов допустимых выбросов и нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ, установления временно разрешенных выбросов и временно разрешенных сбросов загрязняющих веществ, разработки технологических и технических нормативов, установления в организации нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, установления нормативов допустимых</p>	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
уровней физического воздействия на окружающую среду					
ПКУВ-3: Планирование и документальное оформление природоохранной деятельности организации					
ПКУВ-3.3 Осуществляет планирование и документальное сопровождение деятельности по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду					
<b>Знать:</b> методы и средства охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности; требования нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды и требования государственных стандартов к программе производственного экологического контроля; порядок проведения производственного экологического контроля в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды; правила разработки плана мероприятий по охране окружающей среды или программы повышения экологической эффективности	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Контрольная работа, тесты, письменный опрос
<b>Уметь:</b> применять методическую документацию в области охраны окружающей среды для разработки программы производственного экологического контроля; оформлять программу производственного экологического контроля, план мероприятий по охране окружающей среды или	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
программу повышения экологической эффективности					
<b>Владеть:</b> методами разработки планов-графиков производственного эколого-аналитического контроля в организации; разработки программы производственного экологического мониторинга; разработки инструкций для работников, осуществляющих производственный экологический контроль	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-3: Планирование и документальное оформление природоохранной деятельности организации					
ПКУВ-3.4 Оформляет отчетную документацию о природоохранной деятельности организации					
<b>Знать:</b> формы, правила заполнения, сроки представления статистической отчетности в области охраны окружающей среды; формы, правила заполнения, сроки представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля; виды экологических платежей	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Контрольная работа, тесты, письменный опрос
<b>Уметь:</b> оформлять материалы по объемам выбросов, сбросов загрязняющих веществ и по обращению с отходами для предоставления статистической и отчетной документации по природоохранной деятельности организации; систематизировать материалы первичного учета отходов и производственного экологического	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
контроля; готовить материалы для определения платежной базы при внесении платы за негативное воздействие на окружающую среду готовить материалы для исчисления и уплаты экологического сбора					
<b>Владеть:</b> навыками оформления и представления декларации о плате за негативное воздействие на окружающую среду; оформления отчетной документации по осуществлению деятельности по обращению с отходами; формирования комплекта документации, содержащей сведения об организации и результатах осуществления производственного экологического контроля; оформления и предоставления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля в федеральный орган исполнительной власти российской федерации в области охраны окружающей среды	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов					
УК-8.1 Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия жизнедеятельности в бытовой, производственной и природной средах					
<b>Знать:</b> принципы,	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие	Сформированные систематические	Контрольная работа, тесты,



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
методы и средства обеспечения безопасных и/или комфортных условий жизнедеятельности в техносфере			отдельные пробелы знания	знания	письменный опрос
<b>Уметь:</b> создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в бытовой, производственной и природной средах	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> средствами и методами обеспечения безопасных и комфортных условий жизнедеятельности в бытовой, производственной и природной средах	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов					
УК-8.2 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций различного происхождения					
<b>Знать:</b> методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий; методы исследования устойчивости функционирующих объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Контрольная работа, тесты, письменный опрос
<b>Уметь:</b> идентифицировать опасности различного происхождения; выявлять и устранять проблемы связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; оценивать возможные риски от чрезвычайных ситуаций различного	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
происхождения					
<b>Владеть:</b> навыками организации мероприятий по охране труда и технике безопасности на рабочем месте; навыками оказания первой помощи и защиты производственного персонала от возможных последствий чрезвычайных ситуаций	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов					
УК-8.3 Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) и военных конфликтов					
<b>Знать:</b> правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, а также военных конфликтов; способы оповещения населения об опасности в случае возникновения чрезвычайных ситуаций различного происхождения	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Контрольная работа, тесты, письменный опрос
<b>Уметь:</b> выполнять действия по защите населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций различного происхождения; пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> практическими навыками по предотвращению возникновения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, и военных конфликтов	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	



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

Тест №1.

Возникновение научного направления - ноксология.

1. Что является защитным экраном Земли от космического воздействия?

А) техносфера

Б) биосфера

В) литосфера

Г) ноосфера

2. Что такое техносфера?

А) среда обитания, возникшая с помощью прямого или косвенного воздействия людей и технических средств на природную среду (биосферу) с целью наилучшего соответствия среды потребностям человека.

Б) Переселение людей на постоянное проживание из сельской местности в города главным образом в результате их широкого привлечения к промышленному производству, а так же с иными целями.

В) наука об опасностях, являющаяся составной частью экологии и рассматривающая взаимоотношения живых организмов между собой и окружающей их средой на уровнях, приносящих ущерб здоровью и жизни организмов.

Г) наука о взаимоотношениях живых организмов между собой и окружающей их средой.

3. Как называется переселение людей на постоянное проживание из сельской местности в города главным образом в результате их широкого привлечения к промышленному производству, а так же с иными целями?

А) урбанизация

Б) цивилизация



В) деградация

Г) делегация

4. В каких годах происходит переход к периоду научно-технической революции (НТР):

А) с середины 18 в. до середины 19 в;

Б) с середины 19 в. до 1930-х гг;

В) с 1950 до 1990-х гг;

Г) с 2000 года.

5. Какая цель у ЗОС?

А) защита человека в техносфере от внешних негативных воздействий антропогенного, техногенного и естественного происхождения;

Б) защита человека от стихийных бедствий;

В) защита биосферы от негативного воздействия техносферы.

## Тест№2.

### Теоритические основы ноксологии.

1.Что такое ноксология?

А) Переселение людей на постоянное проживание из сельской местности в города главным образом в результате их широкого привлечения к промышленному производству, а так же с иными целями.

Б) сфера научной и практической деятельности , направленная на создание и поддержание техносферного пространства в качественном состоянии, исключающем его негативное влияние на человека и природу;

В) ) наука о взаимоотношениях живых организмов между собой и окружающей их средой.

Г) наука об опасностях, являющаяся составной частью экологии и рассматривающая взаимоотношения живых организмов между собой и окружающей их средой на уровнях, приносящих ущерб здоровью и жизни организмов.



2. На сколько основных принципов согласно современным представлениям опираются научные знания в ноксологии?

А) 3;

Б) 5;

В) 7;

Г) 9.

3. Компоненты биосферы и техносферы, космическое пространство, социальные и иные системы, из которых приходит опасность, это:

А) источник опасности;

Б) последствие опасности;

В) защита от опасностей.

4. Примеры потоков в естественной среде:

А) потоки сырья, энергии, информационные потоки, транспортные потоки и др.;

Б) солнечное излучение, пыль, электрическое и магнитное поля Земли и др.;

В) информационные потоки (обучение, государственное управление, международное сотрудничество и т.п.), людские потоки (миграции, демографические процессы) и др.;

Г) потоки, потребляемые и выделяемые человеком в процессе жизнедеятельности - потоки кислорода, воды, пищи, энергии и др.

5. Предельно допустимая концентрация веществ, это:

А) ПДУ;

Б) ПДВ;

В) ПДД;

Г) ПДК.



Взаимодействие человека с окружающей средой.

1.Какие параметры влияют на интенсивность тепломассообмена тела человека с окружающей средой, в процессе которого отводится вырабатываемая организмом теплота, а температура тела поддерживается на определенном уровне, обеспечивающем нормальное протекание обменных реакций в организме человека:

А) давление и температура;

Б) температура и относительная влажность;

В)давление, температура, относительная влажность;

Г) давление, температура, относительная влажность, скорость движения окружающего воздуха.

2. Как меняется температура тела у пожилых людей?

А) снижается до 35,0-36,0;

Б) температура не меняется с возрастом;

В) повышатся до 37,0-37,5

3. Как влияет на организм человека обезвоживание на 15-20%?

А) организм легко переносит такое обезвоживание;

Б) приводит к нарушению умственной деятельности;

В) приводит к снижению остроты зрения;

Г) приводит к смертельному исходу.

4. Погружение в воду на какую глубину считается безопасным без специальных средств?

А) нельзя погружаться в воду без специальных средств даже на 1 м;

Б) на глубину 2-3 метра;



В) на глубину 3-5 метра;

Г) безопасно погружаться на любую глубину.

5. Устойчиво сформировавшаяся в прежнем осознанном опыте рефлекторная дуга, выводимая в пограничную зону «сознание-подсознание»:

А)память;

Б) стереотип;

В) сознание;

Г) мнение.

#### Тест №4.

#### Безопасность объекта защиты.

1.Безопасность объекта защиты ,это:

А) состояние объекта, при котором воздействие на него всех потоков вещества, энергии и информации не превышает максимально допустимых для объекта значений;

Б) наука об опасностях, являющаяся составной частью экологии и рассматривающая взаимоотношения живых организмов между собой и окружающей их средой на уровнях,

В) Негативное свойство систем материального мира, приводящее природу к деградации и разрушению.

Г) ) сфера научной и практической деятельности , направленная на создание и поддержание техносферного пространства в качественном состоянии, исключающем его негативное влияние на человека и природу.

2.Состояние объекта, при котором воздействие на него всех потоков вещества, энергии и информации не превышает максимально допустимых для объекта значений:

А) толерантность объекта защиты;

Б)беспомощность объекта защиты;

В) безопасность объекта защиты;



Г) опасность объекта защиты.

3. Где используется термин «безопасность»?

А) термин используется только в узких технических специальностях;

Б) термин используется только в социологии и праве;

В) термин широко используется в технике, социологии, праве и т.п.

4. Что имеют в виду, когда говорят «безопасность АЭС», когда рассматривают совокупность систем «человек-АЭС»?

А) безопасность эксплуатации АЭС по отношению к человеку и окружающей среде;

Б) обеспечение безопасной эксплуатации АЭС, т.е. как регламентированное проведение работ на АЭС;

В) словосочетание «безопасность АЭС» никогда не используется.

#### Тест №5.

#### Основные направления достижения техносферной безопасности.

1. Что не является вариантом снижения техногенного риска:

А) Совершенствование объекта производственного процесса;

Б) улучшение подготовки операторов;

В) увеличение персонала на производстве;

В) дистанционное управление.

2. Что используется для мониторинга протяженных объектов и объектов, занимающих большие площади:

А) неразрушающий контроль;

Б) аэрокосмический мониторинг;



В) глобальный мониторинг;

Г) мониторинг окружающей среды.

3. В каком году Международный совет научных союзов впервые сформулировал принципы построения глобальной системы мониторинга состояния биосферы и определил показатели, за которыми следует установить постоянные наблюдения и контроль?

А) 1950;

Б) 1971;

В) 1990;

Г) 2001.

4. Для чего проводится «неразрушающий контроль»?

А) для мониторинга протяженных объектов и объектов, занимающих большие площади;

Б) для исключения эксплуатации оборудования, не соответствующего требованиям безопасности;

В) для наблюдения за состоянием сложных и энергоемких технических систем;

Г) для наблюдения за здоровьем населения.

5. Свинец, кадмий, ртуть, мышьяк, бенз(а)пирен ДДТ и др. пестициды, биогенные элементы (фосфор, азот, кремний) - являются приоритетными загрязнителями чего?

А) воздуха;

Б) атмосферных осадков;

В) пресных вод, донных отложений и почвы;

Г) биоты.

Тест №6.

Показатели негативного влияния опасностей.



1. Что не относится к абсолютным показателям при оценке травматизма:

А) численность погибших от внешних факторов за год;

Б) численность пострадавших от воздействия травмирующих факторов за год;

В) численность получивших региональные или профессиональные заболевания от воздействия вредных факторов;

Г) показатель частоты травматизма.

2. Чему равен показатель нетрудоспособности:

А) 10Д/С;

Б) 100Д/С;

В) 1000Д/С;

Г) 10000Д/С.

3. Максимально достоверно зарегистрированная индивидуальная продолжительность жизни находится в пределах:

А) 80-90 лет;

Б) 90-100 лет;

В) 113-121 года;

Г) 124-132 года.

4. СПЖ в России составляет:

А) 55,5 лет;

Б) 66,6 лет;

В) 77,7 лет;

Г) 88,8 лет



5. Какую из нижеперечисленных жизней человека не рассматривают в демографических параметрах:

- А) минимальную продолжительность жизни;
- Б) индивидуальную продолжительность жизни;
- В) максимальную продолжительность жизни;
- Г) среднюю продолжительность жизни.

Тест №7.

Смертность населения от внешних причин.

1. Основным травмирующим фактором в машиностроении является (41,9%):

- А) оборудование;
- Б) падающие предметы;
- В) падение персонала;
- Г) электрический ток.

2. Наиболее травмоопасная профессия в экономике (% травмируемых- 18,9):

- А) тракторист;
- Б) газомонтер;
- В) водитель;
- Г) разнорабочий.

3. Воздействие вредных производственных факторов на человека НЕ сопровождается:

- А) ухудшением здоровья;
- Б) возникновением профессиональных заболеваний;



В) повышением иммунитета;

Г) сокращением продолжительности жизни.

4. Сколько процентов гибели от электрического тока приходится на производство?

А) 1%

Б) 10%

В) 30%

Г) 70%

5. Что относится к прямым потерям населения в связи с алкоголем?

А) смертельное отравление алкоголем;

Б) смерть из-за соматических заболеваний, осложненных употреблением алкоголя;

В) смерть в результате ДТП с участием водителя, находящегося в алкогольном опьяненном состоянии;

Г) смерть на производстве человека, находящегося в алкогольном опьяненном состоянии.

### Тест №8

Перспективы развития человеко- и природозащитной деятельности.

1. Что больше всего определяет здоровье людей по данным ВОЗ?

А) образ жизни и состояние окружающей среды;

Б) организация здравоохранения;

В) генетические факторы

2. Качество личности, определяющее её направленность на развитие потребностей в безопасности, на постоянное совершенствование знаний, умений и навыков реализации человеко- и природозащитной деятельности:



- А) избежание опасности;
- Б) культура безопасности;
- В) культура защиты населения;
- Г) правила выживания.

3. Первым и важнейшим шагом государства и общественности в деле достижения здоровой и продолжительной жизни населения России является:

- А) совершенствование сферы медицины;
- Б) материальная поддержка пострадавших в несчастных случаях на производстве;
- В) обучение людей основам культуры безопасности.

4. Основными причинами высокой смертности являются:

- А) смертность на производствах;
- Б) смертность в результате глобальных катастроф;
- В) болезни кровообращения, травмы и отравления, новообразования;
- Г) массовое употребление алкоголя.

5. Средний возраст мужского населения России:

- А) 42-44 года;
- Б) 46-48 лет;
- В) 50-52 года;
- Г) 54-56 лет

Тест№9.

Международные организации, осуществляющие природозащитную деятельность.



1. Международная неправительственная организация, деятельность которой направлена на стимулирование изучения глобальных проблем, основанная в 1968 году:

А) МСОП;

Б) Римский клуб;

В) МОТ;

Г) МКРЗ.

2. Что является целью ВОЗ?

А) защита рабочего от болезней, профессиональных заболеваний и несчастных случаев на производстве;

Б) содействие развитию стандартизации в мировом масштабе для обеспечения международного товарообмена и взаимопомощи;

В) достижение народа Европы возможно высшего уровня здоровья;

Г) достижение всеми народами возможно высшего уровня здоровья.

3. В каком году создана международная организация труда?

А) 1850;

Б) 1919;

В) 1960;

Г) 2002.

4. У какой организации целью является координация и содействие международным действиям по мониторингу и оценке окружающей среды:

А) ГСМОС;

Б) ЕАОС;

В) МКРЗ;



Г) МАГАТЭ.

5. Какая аббревиатура у международного союза охраны природы?

А)МКРЗ;

Б) МОТ;

В) МАГАТЭ;

Г) МСОП.

6. В каком году основано МАГАТЭ?

А) 1890;

Б) 1926;

В) 1957;

Г) 1991.

**7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Вопросы к зачёту

1. Аксиомы ноксологии.

2. Принципы ноксологии.

3. Законы ноксологии.

4. Взаимодействие человека с окружающей средой.

5. Параметры состояния жизненного пространства техносферы и представление об опасности.

6. Причины возникновения опасностей, место, уровни и продолжительность их негативного



воздействия на человека и природу.

7. Качественная классификация (таксономия) опасностей.
8. Количественная оценка (квантификация) опасностей.
9. Критерии допустимого вредного воздействия потоков на систему.
10. Экологические нормативы (ПДК, ПДУ, ПДВ, ПДС, ПДН).
11. Критерии допустимой травмоопасности потоков.
12. Показатели негативного воздействия (влияния) опасностей.
13. Поле опасностей.
14. Землетрясения.
15. Извержение вулканов.
16. Экзогенные геологические явления.
17. Склоновые процессы.
18. Сели.
19. Оползни.
20. Обвалы и осыпи.
21. Лавины.
22. Абразия берегов.
23. Эрозионные процессы.
24. Классификация пожаров и их основные характеристики.
25. Тушение лесных пожаров.



26. Общая характеристика чрезвычайных ситуаций в атмосфере.
27. Циклоны и бури.
28. Циклоны средних широт, тропические циклоны (ураганы, Тайфуны).
29. Шквальные бури и смерчи (торнадо).
30. Мероприятия по уменьшению последствий ураганов и бурь.
31. Экстремальные осадки и снежно-ледниковые явления.
32. Грозы, градобития.
33. Экстремальные температуры воздуха
34. Гидрологические чрезвычайные ситуации.
35. Основные понятия и характеристики гидрологических опасных явлений.
36. Мероприятия при угрозе затопления населённых пунктов и территорий.
37. Расчет зоны затопления при наводнениях.
38. Морские гидрологические чрезвычайные ситуации
39. Инфекционные заболевания у людей.
40. Основные понятия и определения.
41. Характерные случаи, последовательность событий, масштабы распространения,
42. приемы и методы профилактики, локализация и ликвидация инфекционных заболеваний.

#### Вопросы к экзамену

1. Аксиомы ноксологии.
2. Принципы ноксологии.



3. Законы ноксологии.
4. Взаимодействие человека с окружающей средой.
5. Параметры состояния жизненного пространства техносферы и представление об опасности.
6. Причины возникновения опасностей, место, уровни и продолжительность их негативного воздействия на человека и природу.
7. Качественная классификация (таксономия) опасностей.
8. Количественная оценка (квантификация) опасностей.
9. Критерии допустимого вредного воздействия потоков на систему.
10. Экологические нормативы (ПДК, ПДУ, ПДВ, ПДС, ПДН).
11. Критерии допустимой травмоопасности потоков.
12. Показатели негативного воздействия (влияния) опасностей.
13. Поле опасностей.
14. Землетрясения.
15. Извержение вулканов.
16. Экзогенные геологические явления.
17. Склоновые процессы.
18. Сели.
19. Оползни.
20. Обвалы и осыпи.
21. Лавины.
22. Абразия берегов.



23. Эрозионные процессы.
24. Классификация пожаров и их основные характеристики.
25. Тушение лесных пожаров.
26. Общая характеристика чрезвычайных ситуаций в атмосфере.
27. Циклоны и бури.
28. Циклоны средних широт, тропические циклоны (ураганы, Тайфуны).
29. Шквальные бури и смерчи (торнадо).
30. Мероприятия по уменьшению последствий ураганов и бурь.
31. Экстремальные осадки и снежно-ледниковые явления.
32. Грозы, градобития.
33. Экстремальные температуры воздуха
34. Гидрологические чрезвычайные ситуации.
35. Основные понятия и характеристики гидрологических опасных явлений.
36. Мероприятия при угрозе затопления населённых пунктов и территорий.
37. Расчет зоны затопления при наводнениях.
38. Морские гидрологические чрезвычайные ситуации
39. Инфекционные заболевания у людей.
40. Основные понятия и определения.
41. Характерные случаи, последовательность событий, масштабы распространения,
42. приемы и методы профилактики, локализация и ликвидация инфекционных заболеваний.



43. Клинико-эпидемиологическая характеристика.
44. Особо опасные инфекционные заболевания сельскохозяйственных животных.
45. Поражение сельскохозяйственных растений болезнями и вредителями
46. Необходимость денежной оценки человеческой жизни
47. Экономический эквивалент человеческой жизни и метод его вычисления.
48. Физический смысл экономического эквивалента человеческой жизни.
49. Последовательность вычислений экономического эквивалента человеческой жизни.
50. Условия возникновения и реализации опасности.
51. Идентификация и классификация опасностей.
52. Классификация воздействий.
53. Инициирование опасностей.
54. Техногенные системы. Их уязвимость, стойкость и защищенность.
55. Регламентированные и нерегламентированные воздействия.
56. Качественный и количественный анализ опасностей.
57. Риск как показатель опасности.
58. Риск принятие решений в условиях неопределенности.
59. Ущерб как показатель опасности.
60. Мониторинг опасностей.
61. Мониторинг производственной деятельности.
62. Мониторинг безопасности труда.



63. Паспорт безопасности
64. Классификация опасностей.
65. Химические опасности.
66. Физические опасности.
67. Биологические опасности.
68. Пыль.
69. Эргономика
70. Понятие «безопасность объекта защиты».
71. Основные направления достижения техносферной безопасности. Опасные зоны и варианты защиты от опасностей.
72. Техника и тактика защиты от опасностей.
73. Минимизация антропогенно-техногенных опасностей
74. Основы государственного управления безопасностью.
75. Система управления природными опасностями.
76. Управление безопасностью потенциально опасных объектов.
77. Информирование как способ защиты от опасности.
78. Страхование как способ защиты от опасностей.
79. Проблема создания безопасного техносферного пространства
80. Демографическое состояние России и пути его улучшения.
81. Эра здоровой и продолжительной жизни
82. Устойчивое развитие и социоприродные противоречия.



83. Государственная политика в сфере обеспечения безопасности.

84. Концепция устойчивого развития Российской Федерации

85. Устойчивое развитие как способ защиты от глобальных опасностей



## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### 8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Строганов, И. В. Ноксология : учебно-методическое пособие / И. В. Строганов, О. А. Тучкова, Р. З. Хайруллин. - Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2019. - 148 с. - ЭБС IPR BOOKS. - URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/100571.html">http://www.iprbookshop.ru/100571.html</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-7882-2608-8	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0ACB90">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0ACB90</a>
Рослякова, О. В. Ноксология / Рослякова О. В. : учебное пособие. - Новосибирск : СГУВТ, 2019. - 194 с. - ЭБС Лань. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/157153">https://e.lanbook.com/book/157153</a> . - Режим доступа: по подписке	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0B0B92">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0B0B92</a>
Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине "Ноксология" для студентов экологического факультета, обучающихся по направлению подготовки бакалавров 20.03.01 Техносферная безопасность / М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО Майкоп. гос. технол. ун-т, Эколог. фак., Каф. экологии и защиты окруж. среды ; [сост. Д.Д. Кулова]. - Майкоп : Коблева М.Х., 2015. - 20 с. - Прил.: с. 16-18. - Библиогр.: с. 15 (5 назв.)	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100024868&amp;DOK=048A8D&amp;BASE=000530&amp;time=1662302283&amp;sign=2b04c0fd7f4156d5f12b15e365374956">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100024868&amp;DOK=048A8D&amp;BASE=000530&amp;time=1662302283&amp;sign=2b04c0fd7f4156d5f12b15e365374956</a>
Безопасность жизнедеятельности в техносфере : учебное пособие / Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования Майкоп. гос. технол. ун-т ; [сост. Д.Д. Кулова]. - Майкоп : Магарин О.Г., 2011. - 112 с. - Прил.: с. 81-111. - Библиогр.: с. 79-80 (28 назв.)	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2000020364&amp;DOK=025291&amp;BASE=000530&amp;time=1662302331&amp;sign=7a1ef243e14c4fd84c5e70f7b36c40b1">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2000020364&amp;DOK=025291&amp;BASE=000530&amp;time=1662302331&amp;sign=7a1ef243e14c4fd84c5e70f7b36c40b1</a>

### 8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
502.2(075.8) Б 43 Белов, С.В. Ноксология : учебник для бакалавров / С.В. Белов, Е.Н. Симакова ; под общ. ред. С.В. Белова. - М. : Юрайт, 2012. - 429 с. - (Бакалавр. Базовый курс). - Гриф: Допущен УМО вузов по университетскому политехническому образованию. - Прил.: с. 415-427. - Библиогр.: с. 428-429 (12 назв.). - ISBN 978-5-9916-1717-8	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+02DEAE">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+02DEAE</a>
Ноксология : учебник / Е. Е. Барышев, А. А. Волкова, Г. В. Тягунов, В. Г. Шишунов ; под редакцией Е. Е. Барышева. - Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. - 160 с. - ЭБС IPR BOOKS. - URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/65953.html">http://www.iprbookshop.ru/65953.html</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-7996-1229-0	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0A825A">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0A825A</a>

### 8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". - Москва, 2011 - - URL: <http://znanium.com/catalog> (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. <http://znanium.com/catalog/> Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. - Москва, 2004 - - URL: <https://нэб.рф/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная



электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. <https://нэб.рф/> Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. – Москва : РГБ, 2003. – URL: <http://diss.rsl.ru/?lang=ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ. РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: <http://nlr.ru/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. "... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени." (цитата с сайта РНБ: [http://nlr.ru/nlr\\_visit/RA1162/rnb-today](http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) ) <http://diss.rsl.ru/eLIBRARY.RU> : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . - URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. <https://elibrary.ru/defaultx.asp> IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". – Саратов, 2010 - . - URL: <http://www.iprbookshop.ru/586.html> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. <http://www.iprbookshop.ru/586.html>



## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Для успешного освоения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить тестовое задание, контрольную работу.

### Требования к выполнению тестового задания

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

- связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;
- объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;
- справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;
- систематичность - систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;
- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

– закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

– открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

– установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

– установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

### **Требования к контрольной работе**

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т. д.

При оценке контрольной преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;
- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной;
- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;
- обучающийся проанализировал материал;
- контрольная работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;
- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;
- контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;
- автор защитил контрольную и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, не по своему варианту, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке студентов.

### **Требования к выполнению кейс-задания**

Цели выполнения кейс-задания «Анализ научного текста»: способность пересказать общую идею после прочтения фрагмента первоисточника; выявить наибольшее количество структурных элементов, характерных для научного текста.

Роль преподавателя состоит в направлении беседы или дискуссии, например, с помощью проблемных вопросов, в контроле времени работы, в побуждении отказаться от поверхностного мышления, в вовлечении группы в процесс анализа кейса.

Периодически преподаватель может обобщать, пояснять, напоминать теоретические аспекты или делать ссылки на соответствующую литературу.

Технология работы при использовании кейсового метода приведена в таблице.

Таблица 1 - Технология работы при использовании кейсового метода.

Фаза работы	Действия преподавателя	Действия обучающегося		
До занятия	1. Подбирает кейс. 2. Определяет основные и вспомогательные материалы для подготовки Разрабатывает сценарий занятия.		Во время занятия	1. Организует предварительное обсуждение кейса. 2. Делит группу на подгруппы. 3. Руководит обсуждением кейса в подгруппах, обеспечивая их дополнительными сведениями.

--	--	--	--	--	--

## 10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

### 10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Название
Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095
Виртуальные лабораторные работы по дисциплине «Общая экология» (22 работы, по 10 лицензий на каждую работу) Контракт № 0376100002720000036 от 15.12.2020 г.
Виртуальные лабораторные работы по дисциплине «Промышленная экология» (12 работ, по 10 лицензий на каждую работу) Контракт № 0376100002720000036 от 15.12.2020 г.
Информационно-дидактическая система «Экология» ВК-35-Э5-ЛП; ООО «Лабстенд» 29.04.2020, свободная лицензия
Компьютерный имитационный учебно-методический комплекс «Размещение средств пожарной безопасности» РСРБ-Л; ООО «Лабстенд» 29.04.2020, свободная лицензия
Компьютерный имитационный учебно-методический комплекс «Размещение средств пожарной безопасности» РСРБ-Л; ООО «Лабстенд» 29.04.2020, свободная лицензия
Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765
Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765
УПРЗА-ЭКОЛОГ версия 4.60.8 Лицензионный договор №145 от 22.03.2022 г.
ЭКОЛОГ-ШУМ версия 2.5 Лицензионный договор №145 от 22.03.2022 г.
УПРЗА «Эколог» версия 4,60 «Сетевая» с приложением «Застройка и высота» Лицензионный договор №351 от 26.12.2020 г.

### 10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

Название
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. - Москва, 2011 - - URL: <a href="http://znanium.com/catalog">http://znanium.com/catalog</a> (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. <a href="http://znanium.com/catalog/">http://znanium.com/catalog/</a>
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. - Саратов, 2010 - . - URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/586.html">http://www.iprbookshop.ru/586.html</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. <a href="http://www.iprbookshop.ru/586.html">http://www.iprbookshop.ru/586.html</a>
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. - Москва, 2004 - - URL: <a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, - от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. <a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a>

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

Название
----------



## 11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>Лаборатория контроля качества и защиты окружающей среды (1-225) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание учебного корпуса</p>	<p>Доска школьная 3-х створчатая - 1 шт.; учебная мебель на 24 посадочных места, учебные наглядные пособия, справочная литература; проектор Beng MS 500 DLP2500ANSI SVQA 800x600; экран для проекционной техники Projecta Pro View на штативе 178x178; интерактивная доска Legamaster Professional 120x67; интерактивная доска для обучения и презентаций Presenter EP93; моноблок MSI AP 1920-095 RRU; МФУ Canon- SENSYS MF 4430; системный блок KRAFTWAV credo KS35C 2800/512/805/1, лабораторное оборудование: класс-комплект лаборатория для экологических исследований воды, воздуха, почвы «ЭХБ» 8.300.3 - 9 шт.; прибор для определения ОВ и V-газов в воздухе - 2 шт.; барометр-анероид - 2 шт.; анемометр крыльчатый - 1 шт.; гигрометр М34 - 1 шт.; аспиратор А-800 - 2 шт.; микроскоп МСБ-10 - 1 шт.; микроскоп МБУ 4А - 1 шт.; микроскоп светлый ХХ - 2 шт.; микроскоп МИУ -1 - 2 шт.; микроскоп МИУ-9 - 1 шт.; газоанализатор УГ-2 - 1 шт.; анемометр ручной - 1 шт.; разновес 4 класс - 1 компл.; люксметр Ю116 - 1 шт.; титрометр - 1 шт.; газоанализатор 102 ФА01М - 1 шт.; газоанализатор ГАИ-1 - 1 шт.; весы ТУР PRL Т А13 - 1 шт.; фотоколориметр КФК-2-УХЛ 4.2 - 2 шт.; весы ВЛА-200м - 1 шт.; газоанализатор КВО ОБ020045 - 1 шт.; Информационно-дидактическая система «Экология» ВК-35-Э5-ЛП.</p>	<p>1. Операционная система «Windows», договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение: 2. Антивирус kaspersky endpoint security, лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401; 3. Офисный пакет Microsoft office 2016, договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765; 4. Программа для работы с архивами «7zip»; 5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader»</p>
<p>Читальный зал ФГБОУ ВО «МГТУ»: 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191 (номер помещения 28, этаж 3)</p>	<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой и подключением к сети «Интернет» и доступом в ЭИОС – читальный зал ФГБОУ ВО «МГТУ»: Читальный зал на 150 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 30 посадочных мест, оснащенные специализированной мебелью (стулья, столы, шкафы, шкафы выставочные), мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксерокс).</p>	<p>1. Операционная система «Windows», договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение: 2. Антивирус kaspersky endpoint security, лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401; 3. Офисный пакет Microsoft office 2016, договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765; 4. Программа для работы с архивами «7zip»; 5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader»</p>

