ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Петербургский государственный университет путей сообщения

Императора Александра I»

(ФГБОУ ВО ПГУПС)

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

Дисциплины

Б1.О.11 «НОКСОЛОГИЯ»

для направления

*20.03.01 «Техносферная безопасность»*

по профилю

*«Техносферная и экологическая безопасность»*

Форма обучения – очная

Санкт-Петербург

2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Оценочные материалы рассмотрены и утверждены на заседании

кафедры «Техносферная и экологическая безопасность»

Протокол № 7 от « 06 » марта 2023 г.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Заведующий кафедрой «Техносферная и экологическая безопасность» «06» марта 2023 г. |  |  Т.С. Титова |

СОГЛАСОВАНО

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Руководитель ОПОП ВО«06» марта 2023 г. |  |  Т.С. Титова |

1. **Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы**

Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы, приведены в п. 2 рабочей программы.

**2. Задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижения компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы**

Перечень материалов, необходимых для оценки индикатора достижения компетенций, приведен в таблице 2.1.

Т а б л и ц а 2.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Индикаторы достижения** **компетенций** | **Результаты обучения по дисциплине**  | **Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции** |
| **УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач** |
| УК-1.1.1. **Знает** системные связи и отношения между явлениями, процессами и объектами; методы поиска информации, ее системного и критического анализа. | Обучающийся знает:- способы выделения и анализа системных связей и отношения между явлениями, процессами и объектами; - нормативно-правовую документацию в области техносферной безопасности для поиска информации и ее оценки и критического анализа | Вопросы к экзамену 1-4, 9, 14, 16Темы докладов 1-20Практические занятия Тесты |
| УК-1.2.1**. Умеет** применять методы поиска информации из разных источников; осуществлять ее критический анализ и синтез; применять системный подход для решения поставленных задач. | Обучающий умеет: - применять методы поиска информации, выбирать и актуализировать источники информации;- применять методы анализа и синтеза при формировании информационной базы;- применять при решении задач в области техносферной безопасности на основе системного подхода | Вопросы к экзамену 5-9, 16Темы докладов 1-20Практические занятия Тесты |
| УК-1.3.1. **Владеет** методами поиска, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач | Обучающийся владеет:- методами и принципами минимизации опасностей в источниках и основами защиты от них; - методами поиска и идентификации опасностей, приемами критического анализа и синтеза информации;- методиками системного анализа для решения задач в области техносферной безопасности | Вопросы к экзамену 10-20 Темы докладов 1-20Практические занятия Тесты |

**Материалы для текущего контроля**

Перечень примерных тем докладов (рефератов) на практических занятиях

1. Повышение уровня безопасности существования человечества.
2. Сохранение природы в условиях развития техносферы.
3. Формы взаимодействия общества и природы и их развитие на современном этапе.
4. Классификация потребностей человека.
5. Жизненный потенциал и интенсивность факторов воздействия опасностей.
6. Ликвидация последствий чрезвычайных экологических ситуаций.
7. Показатели чрезвычайных ситуаций в России.
8. Защитная деятельность в России в области чрезвычайных ситуаций.
9. Состояние мира опасностей на различных этапах развития деятельности населения.
10. Экологические катастрофы.
11. Рукотворные катастрофы.
12. Экологическое образование и воспитание.
13. Экологическая культура человека.
14. Загрязнение природной среды и здоровье человека.
15. Влияние природно- и социально-экологических факторов на здоровье человека.
16. Радиация и человек.
17. Последствия аварии на Чернобыльской АЭС.
18. Экологический мониторинг.
19. Система мониторинга опасностей.
20. Служба мониторинга зарубежных стран, взаимодействие с российскими службами мониторинга.

Доклад делается по теме реферата в виде сообщения на 15-20 минут на практическом занятии, обязательно с использованием презентации. Требования к реферату:

* объем 20-25 страниц;
* поля: верх,низ – 2 см, слева – 2,5 см, справа – 1,5 см;
* шрифт Times New Roman 14;
* интервал полуторный;
* обязательно наличие следующих компонентов: титул, содержание, введение, основная часть, заключение, список источников литературы.

**Тестовые задания**

**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 также 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 также 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 теносферы.

**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 также 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.

# Тест№3. 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. Идентификация опасностей.

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 ввиду, 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.

5.Что не является вариантом снижения техногенного риска:

А) Совершенствование объекта производственного процесса;

Б) улучшение подготовки операторов;

В) увеличение персонала на производстве;

В) дистанционное управление.

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

А) неразрушающий контроль;

Б) аэрокосмический мониторинг;

В) глобальный мониторинг;

Г) мониторинг окружающей среды.

7. 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.

8.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.

9. 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№5. 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№6. Мониторинг причин и последствий опасностей.

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 ноксологии.

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

**Материалы для промежуточной аттестации**

Перечень вопросов к зачету для 1-го семестра очной формы:

1. Раскройте суть понятий «опасность» и «ноксология». УК-1.1.1
2. Дайте определение понятия «техносфера». УК-1.1.1
3. Перечислите основные принципы ноксологии. УК-1.1.1
4. Назовите основные понятия ноксологии. УК-1.1.1
5. Сформулируйте закон толерантности. УК-1.2.1
6. Сформулируйте закон Куражсковского. УК-1.2.1
7. Сформулируйте закон системного равновесия. УК-1.2.1
8. Сформулируйте закон Шелфорда. УК-1.2.1
9. Опишите характерные виды потоков взаимодействия чело­века с окружающей средой. УК-1.1.1, УК-1.2.1
10. Методы ноксологии. УК-1.3.1
11. Методы идентификации опасностей. УК-1.3.1
12. Методы оценки опасностей. УК-1.3.1
13. Системный анализ в структуре контроля опасностей. УК-1.3.1
14. Качественная классификация опасностей. УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.1
15. Что такое ПДВ, ПДК, ПДУ? УК-1.3.1
16. Что такое «приемлемый риск»? УК-1.1.1, УК-1.2.1, УК-1.3.1
17. В чем суть понятия «поле опасностей»? УК-1.3.1
18. Мониторинг опасностей. УК-1.3.1
19. Защита от опасностей. УК-1.3.1
20. Ущерб от опасностей. УК-1.3.1

**3. Описание показателей и критериев оценивания индикаторов достижения компетенций, описание шкал оценивания**

Показатель оценивания – описание оцениваемых основных параметров процесса или результата деятельности.

Критерий оценивания – признак, на основании которого проводится оценка по показателю.

Шкала оценивания – порядок преобразования оцениваемых параметров процесса или результата деятельности в баллы.

Показатели, критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля приведены в таблице 3.1.

Т а б л и ц а 3.1.

Для очной формы обучения (1/1 семестр/курс)

| **№****п/п** | **Материалы необходимые для оценки знаний, умений** **и навыков** | **Показатель** **оценивания**  | **Критерии** **оценивания** | **Шкала оценивания** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Практические задания № 1-8 | Правильность решения задачи | Ответ правильный | 1 |
| Ответ неправильный | 0 |
| Наличие ссылок на нормативные источники | Присутствуют | 1 |
| Отсутствуют | 0 |
| Соответствие методике выполнения | Соответствует | 1 |
| Не соответствует | 0 |
| Точность выводов | Выводы носят конкретный характер | 1 |
| Выводы носят формальный характер | 0 |
| Оформление решения в соответствии с требованиями ГОСТ | Соответствуют | 1 |
| Не соответствуют | 0 |
| Итого максимальное количество баллов за 1 практическое задание  | 5 |
| **Итого максимальное количество баллов за 8 практических заданий** | **40** |
| 2 | Тестовые задания  | Правильность ответа | Получен правильный ответ на вопрос | 1 |
| Получен неправильный ответ на вопрос | 0 |
| **Итого максимальное количество баллов за тестовые задания** | **30** |
|  | **ИТОГО максимальное количество баллов** | **70** |

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов достижения компетенций**

Процедура оценивания индикаторов достижения компетенций представлена в таблицах 4.1.

**Формирование рейтинговой оценки по дисциплине**

Т а б л и ц а 4.1 Для очной формы обучения (1/1 семестр/курс)

| **Вид контроля** | **Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции** | **Максимальное количество баллов в процессе оценивания**  | **Процедура****оценивания** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. Текущий контроль успеваемости | Вопросы для изучения на практическом занятии. Доклад.Тестовые задания | 70 | Количество баллов определяется в соответствии с таблицей 3.1Допуск к зачету/экзамену≥ 50 баллов |
| 2. Промежуточная аттестация | Переченьвопросовк экзамену | 30 | * получены полные ответы на вопросы – 25…30 баллов;
* получены достаточно полные ответы на вопросы – 20…24 балла;
* получены неполные ответы на вопросы или часть вопросов – 11…19 баллов;
* не получены ответы на вопросы или вопросы не раскрыты – 0…10 баллов.
 |
| **ИТОГО** | **100** |  |
| 3. Итоговая оценка | «Отлично» - 86-100 баллов«Хорошо» - 75-85 баллов«Удовлетворительно» - 60-74 баллов«Неудовлетворительно» - менее 59 баллов (вкл.) |

Процедура проведения зачета осуществляется в форме устного ответа на вопросы к зачету.

Обучающиеся имеют возможность пройти тестовые задания текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в Центре тестирования университета.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Разработчик оценочных материалов, профессор, | C:\Users\User\Desktop\Завьялов\Программы бак 2020\для скринов\копытенкова.jpeg |  О.И. Копытенкова |
| «06» марта 2023 г. |  |  |