

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 26.08.2025 06:54:29

Уникальный программный ключ:

43ba42f5dcae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»

**Факультет агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и
водопользования**

ОПОП по направлению 20.04.01 Техносферная безопасность

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

**Б1.О.11 Защита окружающей среды от негативных факторов
физической воздействия**

**Направленность (профиль) «Управление техносферной
безопасности»**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра - экологии, природопользования и биологии

Разработчик,
канд. биол. наук

Коржова Л.В.

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе.

2. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

3. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения и контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

5. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры - экологии, природопользования и биологии, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
учебной дисциплины модуля, персональный уровень достижения которых проверяется с
использованием представленных в п. 3 оценочных средств

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы	ИД-1 _{опк-1} - Самостоятельно приобретает, структурирует и применяет математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности	методики экологической оценки источника (источников) загрязнения на окружающую среду, общие и положения о мониторинге ОС	проводить количественные оценки экологического воздействия на ОС	способностью работать самостоятельно при анализе экологического воздействия антропогенных источников на ОС
		ИД-2 _{опк-1} - Решает сложные и проблемные вопросы в области техносферной безопасности с помощью математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний	способы и технику защиты человека и окружающей среды от антропогенного воздействия	анализировать, выбирать, разрабатывать и эксплуатировать системы и методы защиты среды обитания	методами разработки систем защиты среды обитания от воздействия технологических процессов, производств, транспортных средств
ОПК-2	Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности	ИД-1 _{опк-2} - Анализирует и структурирует информацию в сфере техносферной безопасности для решения конкретной задачи	экологические требования в целях управления производственными процессами	осуществлять оценку безопасности на основе теории риска, обеспечивать безопасность производства на стадиях его создания, проектирования и эксплуатации	навыками разработки плана мероприятий по экологическому аудиту, учету экологических рисков
		ИД-2 _{опк-2} - Применяет знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности	способы защиты для снижения или предотвращения загрязнения окружающей среды	разрабатывать мероприятия для снижения негативного воздействия объектов на окружающую среду	навыками внедрения современных технологий в производственный процесс

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				
		само- оценка	взаимо- оценка	Оценка со стороны		Комис- сионная оценка
				препода- вателя	представителя производства	
Входной контроль	1		обсуждение с преподава- телем	письменная работа		
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:	2					
- выполнение* реферата на заданную тему	2.1		обсуждение с преподава- телем	собеседование		
- контрольной работы реферативного характера, задачи (для заочников)	2.2					
- Самостоятельное изучение тем	2.3	вопросы для самостоятель- ного изучения темы	обсуждение ответов на вопросы	сдача конспекта		
Текущий контроль:	3					
- в рамках практических занятий и подготовки к ним	3.1	контрольные вопросы к практическим работам	обсуждение ответов на контрольные вопросы	отчет о выполнении практических работ		
- в рамках обще- университетской системы контроля успеваемости	3.2					
Рубежный контроль:	4					
- по итогам изучения разделов	4.1	вопросы рубежного контроля	обсуждение с преподавател ем ответов	собеседование		
Промежуточная аттестация* студентов по итогам изучения дисциплины	5		обсуждение с преподавател ем итогов подготовки студента по дисциплине	Дифференциро ванный зачет		

* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы

2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины:	
2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	2.2. Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС
2.3 Критерии оценки качественного уровня итоговых результатов изучения дисциплины	2.4. Критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов изучения дисциплины

2.3 РЕЕСТР элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
1. Средства для входного контроля	Тестовые вопросы для проведения входного контроля
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы входного контроля
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Реферат
	Критерии оценки качества выполнения реферата
	Перечень тем для написания контрольной работы
	Критерии оценки результатов выполнения контрольной работы
	Вопросы для самостоятельного изучения темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
3. Средства для текущего контроля	Вопросы для самоподготовки по темам практических занятий
	Критерии оценки самоподготовки по темам практических занятий
4. Средства для рубежного контроля	Тестовые вопросы для проведения рубежного контроля
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы рубежного контроля
5. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Дифференцированный зачет

2.4 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
Критерии оценивания								
ОПК-1	ИД-1 _{опк-1}	Полнота знаний	Знает методики экологической оценки источника (источников) загрязнения на окружающую среду, общие и основные положения о мониторинге ОС	Не знает методики экологической оценки источника (источников) загрязнения на окружающую среду, общие и основные положения о мониторинге ОС	Поверхностно знаком с методиками экологической оценки источника (источников) загрязнения на окружающую среду, общие и основные положения о мониторинге ОС	Знаком с методиками экологической оценки источника (источников) загрязнения на окружающую среду, общие и основные положения о мониторинге ОС	В совершенстве знает методики экологической оценки источника (источников) загрязнения на окружающую среду, общие и основные положения о мониторинге ОС	Тестирование, опрос, реферат, контрольная работа, конспект
		Наличие умений	Умеет проводить количественные оценки экологического воздействия на ОС	Не умеет проводить количественные оценки экологического воздействия на ОС	С трудом умеет проводить количественные оценки экологического воздействия на ОС	Умеет проводить количественные оценки экологического воздействия на ОС	Уверенно и грамотно умеет проводить количественные оценки экологического воздействия на ОС	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет способностью работать самостоятельно при анализе экологического воздействия антропогенных источников на ОС	Не владеет способностью работать самостоятельно при анализе экологического воздействия антропогенных источников на ОС	С трудом владеет способностью работать самостоятельно при анализе экологического воздействия антропогенных источников на ОС	Владеет способностью работать самостоятельно при анализе экологического воздействия антропогенных источников на ОС	В совершенстве владеет способностью работать самостоятельно при анализе экологического воздействия антропогенных источников на ОС	
	ИД-2 _{опк-1}	Полнота знаний	Знает способы и технику защиты человека и окружающей среды от антропогенного воздействия	Не знает способы и технику защиты человека и окружающей среды от антропогенного воздействия	Поверхностно знаком со способами и техникой защиты человека и окружающей среды от антропогенного воздействия	Знает способы и технику защиты человека и окружающей среды от антропогенного воздействия	В совершенстве знает способы и технику защиты человека и окружающей среды от антропогенного воздействия	
		Наличие умений	Умеет анализировать, выбирать, разрабатывать и эксплуатировать системы и методы защиты среды обитания	Не умеет анализировать, выбирать, разрабатывать и эксплуатировать системы и методы защиты среды обитания	С трудом умеет анализировать, выбирать, разрабатывать и эксплуатировать системы и методы защиты среды обитания	Умеет анализировать, выбирать, разрабатывать и эксплуатировать системы и методы защиты среды обитания	Уверенно и грамотно умеет анализировать, выбирать, разрабатывать и эксплуатировать системы и методы защиты среды обитания	

		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет методами разработки систем защиты среды обитания от воздействия технологических процессов, производств, транспортных средств	Не владеет методами разработки систем защиты среды обитания от воздействия технологических процессов, производств, транспортных средств	Поверхностно владеет методами разработки систем защиты среды обитания от воздействия технологических процессов, производств, транспортных средств	Владеет методами разработки систем защиты среды обитания от воздействия технологических процессов, производств, транспортных средств	В совершенстве владеет методами разработки систем защиты среды обитания от воздействия технологических процессов, производств, транспортных средств	
ОПК-2	ИД-1 _{ОПК-2}	Полнота знаний	Знает экологические требования в целях управления производственными процессами	Не знает экологические требования в целях управления производственными процессами	Поверхностно знаком с экологическими требованиями в целях управления производственными процессами	Знаком с экологическими требованиями в целях управления производственными процессами	В совершенстве знает экологические требования в целях управления производственными процессами	Тестирование, опрос, реферат, контрольная работа, конспект
		Наличие умений	Умеет осуществлять оценку безопасности на основе теории риска, обеспечивать безопасность производства на стадиях его создания, проектирования и эксплуатации	Не умеет осуществлять оценку безопасности на основе теории риска, обеспечивать безопасность производства на стадиях его создания, проектирования и эксплуатации	С трудом умеет осуществлять оценку безопасности на основе теории риска, обеспечивать безопасность производства на стадиях его создания, проектирования и эксплуатации	Умеет осуществлять оценку безопасности на основе теории риска, обеспечивать безопасность производства на стадиях его создания, проектирования и эксплуатации	Уверенно и грамотно умеет осуществлять оценку безопасности на основе теории риска, обеспечивать безопасность производства на стадиях его создания, проектирования и эксплуатации	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками плана мероприятий по экологическому аудиту, учету экологических рисков	Не владеет навыками плана мероприятий по экологическому аудиту, учету экологических рисков	С трудом владеет навыками разработки плана мероприятий по экологическому аудиту, учету экологических рисков	Владеет навыками плана мероприятий по экологическому аудиту, учету экологических рисков	В совершенстве владеет навыками разработки плана мероприятий по экологическому аудиту, учету экологических рисков	
	ИД-2 _{ОПК-2}	Полнота знаний	Знает способы защиты для снижения или предотвращения загрязнения окружающей среды	Не знает способы защиты для снижения или предотвращения загрязнения окружающей среды	Поверхностно знает способы защиты для снижения или предотвращения загрязнения окружающей среды	Знает способы защиты для снижения или предотвращения загрязнения окружающей среды	В совершенстве знает способы защиты для снижения или предотвращения загрязнения окружающей среды	
		Наличие умений	Умеет разрабатывать мероприятия для снижения негативного воздействия объектов на окружающую среду	Не умеет разрабатывать мероприятия для снижения негативного воздействия объектов на окружающую среду	С трудом умеет разрабатывать мероприятия для снижения негативного воздействия объектов на окружающую среду	Умеет разрабатывать мероприятия для снижения негативного воздействия объектов на окружающую среду	Уверенно и грамотно умеет разрабатывать мероприятия для снижения негативного воздействия объектов на окружающую среду	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками внедрения современных технологий в производственный процесс	Не владеет навыками внедрения современных технологий в производственный процесс	Поверхностно владеет навыками внедрения современных технологий в производственный процесс	Владеет навыками внедрения современных технологий в производственный процесс	В совершенстве владеет навыками внедрения современных технологий в производственный процесс	

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

Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

3.1.1 . Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС

Рекомендации по написанию рефератов

Учебные цели, на достижение которых ориентировано выполнение реферата: получить целостное представление об основных источниках и характеристиках, а также способах и методах защиты от негативных факторов физической природы.

Учебные задачи, которые должны быть решены студентом в рамках выполнения реферата:

- сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме реферата, выбор методов и средств решения задач исследования.

Студент выбирает тему реферата самостоятельно (тема закрепляется за студентом заранее до начала занятий). До написания реферата студенту выдается задание на выполнение реферата.

Проверка рефератов проводится преподавателем в внеаудиторное время по расписанию индивидуальных консультаций со обучающимися.

После выбора темы студент приступает к поиску литературы, опубликованной по данной тематике. Правильный, корректный подбор литературы по необходимой тематике – это первый и важнейший этап написания реферата. В случае неправильного подбора литературы у обучающегося может сложиться неверное мнение о состоянии рассматриваемого вопроса. Подобранная литература изучается в следующем порядке:

- знакомство с литературой, просмотр и выборочное чтение с целью получения общего представления о проблеме и структуре будущей работе;

- исследование необходимых источников, сплошное чтение отдельных работ, их изучение, конспектирование необходимого материала (при конспектировании в обязательном порядке указывается автор, название работы, место издания, издательство, год издания, страницы, последние изменения (для нормативных документов);

- обращение к литературе для дополнений и уточнений на этапе написания реферата.

Использованная литература может быть различного характера: монографии, учебники, диссертации, авторефераты, статьи из журналов, газет, ресурсы сети Интернет и др. Могут использоваться как отечественные, так и иностранные источники. Желательно, чтобы большинство литературных источников было опубликовано не позднее последних 5 лет. Это позволяет изучить современное состояние проблемы.

При аттестации обучающегося по итогам его работы над рефератом руководителем используются следующие критерии: оценки содержания, оценки оформления, оценки качества процесса подготовки, оценки участия обучающегося в контрольно-оценочном мероприятии. Оценка по реферату выставляется и подписывается преподавателем на обороте титульного листа.

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА рефератов

1. Опасные физические воздействия в штатных и чрезвычайных ситуациях производственной деятельности
2. Загрязнение окружающей среды радиоактивными веществами
3. Комплексное проявление опасностей воздействий акустических, сейсмических, электромагнитных и радиационных полей от основных источников в современной техносфере
4. Тепловое загрязнение, его основные источники и негативные последствия
5. Промышленные источники вибрации, биологическое действие вибраций,
6. Методы и средства защиты от вибраций, техника измерений вибраций, основы акустической (оптической) и радиолокации
7. Техногенные источники опасных акустических полей
8. Природный фон и явления – источники электро-магнитных полей
9. Методология оценки электро-магнитных полей от техногенных источников
10. Некоторые характеристики полей в условиях повседневной жизни и на производстве
11. Радиоактивные элементы в окружающей среде
12. Естественное и техногенное радиоактивное загрязнение биосферы
13. Основные производственные процессы, связанные с радиационным воздействием на природную среду
14. Биологическое действие ионизирующих излучений
15. Роль радиационных факторов в экологических рисках для населения России

Этапы работы над рефератом

Выбор темы. Очень важно правильно выбрать тему. Выбор темы не должен носить формальный характер, а иметь практическое и теоретическое обоснование.

Автор реферата должен осознанно выбрать тему с учетом его познавательных интересов или он может увязать ее с темой будущей кандидатской диссертации. В этом случае студенту предоставляется право самостоятельного (с согласия научного руководителя) выбора темы реферата из списка тем, рекомендованных кафедрой по данной дисциплине (см. выше). При этом весьма полезными могут оказаться советы и обсуждение темы с научным руководителем, который может оказать помощь в правильном выборе темы и постановке задач.

Если интересующая тема отсутствует в рекомендательном списке, то по согласованию с научным руководителем студенту предоставляется право самостоятельно предложить тему реферата, раскрывающую содержание изучаемой дисциплины. Тема не должна быть слишком общей, так как небольшой объем работы (до 20 страниц) не позволит раскрыть ее.

При выборе темы необходимо учитывать полноту ее освещения в имеющейся научной литературе. Для этого можно воспользоваться тематическими каталогами библиотек и библиографическими указателями литературы, периодическими изданиями и ежемесячными указателями научной литературы, либо справочно-библиографическими ссылками изданий посвященных данной теме.

После выбора темы составляется список изданной по теме (проблеме) литературы, опубликованных статей, необходимых справочных источников.

Знакомство с любой научной проблематикой следует начинать с освоения имеющейся основной научной литературы. При этом следует сразу же составлять библиографические выходные данные (автор, название, место и год издания, издательство, страницы) используемых источников. Названия работ иностранных авторов приводятся только на языке оригинала.

Начинать знакомство с избранной темой лучше всего с чтения обобщающих работ по данной проблеме, постепенно переходя к узкоспециальной литературе.

На основе анализа прочитанного и просмотренного материала по данной теме следует составить тезисы по основным смысловым блокам, с пометками, собственными суждениями и оценками. Предварительно подобранный в литературных источниках материал может превышать необходимый объем реферата, но его можно использовать для составления плана реферата.

Составление плана. Автор по предварительному согласованию с преподавателем может самостоятельно составить план реферата, с учетом замысла работы, либо взять за основу рекомендуемый план, приведенный в данных методических указаниях по соответствующей теме. Правильно построенный план помогает систематизировать материал и обеспечить последовательность его изложения.

Наиболее традиционной является следующая структура реферата:

Титульный лист.

Оглавление (план, содержание).

Введение.

Глава 1 (полное наименование главы).

1.1. (полное название параграфа, пункта);

1.2. (полное название параграфа, пункта).

Глава 2 (полное наименование главы).

2.1. (полное название параграфа, пункта);

2.2. (полное название параграфа, пункта).

Заключение (или выводы).

Список использованной литературы.

Приложения (по усмотрению автора).

Основная часть

Титульный лист заполняется по единой форме (Приложение 1).

Оглавление (план, содержание) включает названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.

Введение. В этой части реферата обосновывается актуальность выбранной темы, формулируются цели работы и основные вопросы, которые предполагается раскрыть в реферате, указываются используемые материалы и дается их краткая характеристика с точки зрения полноты освещения избранной темы. Объем введения не должен превышать 1-1,5 страницы.

Основная часть реферата может быть представлена одной или несколькими главами, которые могут включать 2-3 параграфа (подпункта, раздела).

Здесь достаточно полно и логично излагаются главные положения в используемых источниках, раскрываются все пункты плана с сохранением связи между ними и последовательности перехода от одного к другому.

Автор должен следить за тем, чтобы изложение материала точно соответствовало цели и названию главы (параграфа). Материал в реферате рекомендуется излагать своими словами, не допуская дословного переписывания из литературных источников. В тексте обязательны ссылки на

первоисточники, т.е. на тех авторов, у которых взят данный материал в виде мысли, идеи, вывода, числовых данных, таблиц, графиков, иллюстраций и пр.

Работа должна быть написана грамотным литературным языком. Сокращение слов в тексте не допускается, кроме общеизвестных сокращений и аббревиатуры. Каждый раздел рекомендуется заканчивать кратким выводом.

Заключение (выводы). В этой части обобщается изложенный в основной части материал, формулируются общие выводы, указывается, что нового лично для себя вынес автор реферата из работы над ним. Выводы делаются с учетом опубликованных в литературе различных точек зрения по проблеме, рассматриваемой в реферате, сопоставления их и личного мнения автора реферата. Заключение по объему не должно превышать 1,5-2 страниц.

Приложения могут включать графики, таблицы, расчеты. Они должны иметь внутреннюю (собственную) нумерацию страниц.

Библиография (список литературы) здесь указывается реально использованная для написания реферата литература, периодические издания и электронные источники информации. Список составляется согласно правилам библиографического описания.

Процедура оценивания

При аттестации обучающегося по итогам его работы над рефератом, руководителем используются критерии оценки качества **процесса подготовки реферата, критерии оценки содержания реферата, критерии оценки оформления реферата, критерии оценки участия обучающегося в контрольно-оценочном мероприятии.**

1. *Критерии оценки содержания реферата:* степень раскрытия темы; самостоятельность и качество анализа теоретических положений; глубина проработки, обоснованность методологической и методической программы исследования; качество анализа объекта и предмета исследования; проработка литературы при написании реферата.

2. *Критерии оценки оформления реферата:* логика и стиль изложения; структура и содержание введения и заключения; объем и качество выполнения иллюстративного материала; качество ссылок и списка литературы; общий уровень грамотности изложения.

3. *Критерии оценки качества подготовки реферата:* способность работать самостоятельно; способность творчески и инициативно решать задачи; способность рационально планировать этапы и время выполнения реферата, диагностировать и анализировать причины появления проблем при выполнении реферата, находить оптимальные способы их решения; дисциплинированность, соблюдение плана, графика подготовки диссертации; способность вести дискуссию, выстраивать аргументацию с использованием результатов исследований, демонстрация широты кругозора;

4. *Критерии оценки участия обучающегося в контрольно-оценочном мероприятии:* способность и умение публичного выступления с докладом; способность грамотно отвечать на вопросы.

Шкала и критерии оценивания

– оценка «зачтено» присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность доклада;

– оценка «не зачтено» присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

Оценка по реферату выставляется преподавателем в оценочном листе (Приложение 2).

Рекомендации по написанию контрольной работы

Методические рекомендации по выполнению контрольной работы

После самостоятельного изучения материала по информационным источникам (учебник, учебно-методическое пособие, учебное пособие) в соответствии с программой, необходимо приступить к выполнению контрольной работы (методические указания по выполнению и оформлению контрольной работы представлены отдельным документом).

Контрольная работа состоит из четырех вопросов, включающих как теоретические, так и практические задания. Работа выполняется путем электронного подбора и обработки материалов из информационных ресурсов и распечатывается с использованием электронных средств (принтер), к работе прикладывается протокол проверки заимствования материалов (антиплагиат). В работе указывается название вопроса и дается четкий, конкретный ответ на него. Ответ на теоретический вопрос должен показать знание не только основной, но и дополнительной литературы. В конце контрольной работы указывается используемая литература. Выполненная контрольная работа размещается в ЭИОС университета, а также представляется в университет на рецензирование преподавателю до экзаменационной сессии.

Процедуру проверки контрольной работы на антиплагиат проводится с использованием системы автоматизированной проверки текстов на наличие заимствований «Антиплагиат»

(www.antiplagiat.ru). Нужно учитывать, при использовании заимствовании информации (текст, цитата) из различных информационных источников, необходимо в конце каждого заимствования делать ссылку на информационный источник (например, [1, С. 13–18]), а в списке используемой литературы (в конце контрольной работы) под цифрой 1 должен значиться соответствующий информационный источник.

Не зачтенная контрольная работа возвращается обучающемуся на доработку. Обучающиеся, получившие зачет по контрольной работе, защищают ее в порядке устной беседы с преподавателем.

Обучающиеся, своевременно не сдавшие контрольные работы, к промежуточной аттестации по предмету (зачет) не допускаются. Контрольная работа, выполненная не по своему варианту, преподавателем не проверяется и считается не зачтенной.

Выбор варианта контрольной работы производится по таблице, исходя из начальной буквы фамилии обучающегося и последней цифры номера зачётной книжки.

Начальная буква фамилии обучающегося		Последняя цифра номера зачётной книжки									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Номер варианта работы									
А	О	1	4	6	2	5	1	4	6	2	5
Б	П	2	1	7	3	6	2	1	7	3	6
В	Р	3	2	1	4	7	3	2	1	4	7
Г	С	4	3	2	1	8	4	3	2	1	8
Д	Т	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
Е (Ё)	У	6	5	4	3	2	6	5	4	3	2
Ж	Ф	7	6	5	4	3	7	6	5	4	3
З	Х	8	7	6	5	4	8	7	6	5	4
И	Ц	9	8	7	6	5	9	8	7	6	5
К	Ш	10	9	8	7	6	10	9	8	7	6
Л	Щ	5	10	9	8	7	5	10	9	8	7
М	Э	6	2	10	9	8	6	2	10	9	8
Н	Ю	7	3	6	10	9	7	3	6	10	9
Ч	Я	8	4	7	4	10	8	4	7	4	10

Содержание вариантов контрольных заданий

Вариант № 1

1. Теплоэлектростанции как источники физического загрязнения
2. Средства индивидуальной защиты от акустического загрязнения
3. Методы и средства снижения акустического загрязнения
4. Нормирование уровней акустического воздействия

Вариант № 2

1. Металлургические предприятия как источники физического загрязнения
2. Средства индивидуальной защиты от инфразвука и ультразвука
3. Методы и средства снижения от инфразвука и ультразвука
4. Нормирование уровней инфразвука и ультразвука

Вариант № 3

1. Химические заводы как источники физического загрязнения
2. Средства индивидуальной защиты от вибрационного воздействия
3. Методы и средства снижения вибрации
4. Нормирование уровней вибрации

Вариант № 4

1. Цементные заводы как источники физического загрязнения
2. Средства индивидуальной защиты от электромагнитного излучения
3. Методы и средства снижения электромагнитного излучения
4. Нормирование уровней электромагнитного излучения

Вариант № 5

1. Котельные установки как источники физического загрязнения
2. Средства индивидуальной защиты от радиационного излучения
3. Методы и средства снижения радиационного излучения
4. Нормирование уровней радиационного излучения

Вариант № 6

1. Добыча нефти и газа как источники физического загрязнения
2. Средства индивидуальной защиты от теплового загрязнения
3. Методы и средства снижения теплового воздействия
4. Нормирование уровней теплового воздействия

Вариант № 7

1. Нефтеперерабатывающие предприятия как источники физического загрязнения
2. Средства индивидуальной защиты от неионизирующие излучения
3. Методы и средства снижения неионизирующие излучения
4. Нормирование уровней неионизирующие излучения

Вариант № 8

1. Атомные электростанции как источники физического загрязнения
2. Средства индивидуальной защиты от светового воздействия
3. Методы и средства снижения светового воздействия
4. Нормирование уровней светового воздействия

Вариант № 9

1. Пищевая промышленность как источники физического загрязнения
2. Средства индивидуальной защиты от электрических полей
3. Методы и средства снижения электрических полей
4. Нормирование уровней электрических полей

Вариант № 10

1. Урбанизация как источники физического загрязнения
2. Средства индивидуальной защиты от магнитных полей
3. Методы и средства снижения магнитных полей
4. Нормирование уровней магнитных полей

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Контрольная работа оценивается по следующим критериям:

- качество формы представления выполненного задания (наличие графиков, таблиц, иллюстраций при необходимости);
- качество содержания (раскрытие вопросов, актуальность представленного материала, правильные выводы);
- самостоятельность выполнения задания (устанавливается при ответе на вопросы).

В результате выставляется оценка по шкале «зачтено / не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся представил отчетный материал в установленные сроки и по установленной форме, во время защиты отчета обучающийся на все вопросы давал аргументированные ответы.

Оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не представил отчетный материал в установленные сроки и по установленной форме, вопросы раскрыты не полностью, не сделаны аргументированные выводы, во время защиты отчета обучающийся не давал ответы на заданные вопросы.

3.1.2. ВОПРОСЫ для проведения входного контроля

1. Назовите основные факторы загрязнения окружающей среды
2. Перечислите основные источники загрязнения ОС
3. Дайте характеристику основных негативных факторов физического воздействия
4. Перечислите основные методы и способы защиты ОС от загрязнения ОС
5. Закономерности распределения загрязнения ОС

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на вопросы входного контроля

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если вопрос раскрыт, во время дискуссии высказывается собственная точка зрения на обсуждаемую проблему, демонстрируется способность аргументировать доказываемые положения и выводы.
- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не способен доказать и аргументировать собственную точку зрения по вопросу, не способен сослаться на мнения ведущих специалистов по обсуждаемой проблеме.

3.1.3 Средства для текущего контроля

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Ограничение времени пребывания в зоне действия физического поля»

- 1) Основные опасности, связанные с пребыванием в зоне действия физического поля
- 2) Какие нормативы существуют для ограничения времени пребывания в зоне действия физического поля?

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Классификация чрезвычайных ситуаций по источникам физического воздействия и масштабам и темпы их формирования»

- 1) Назовите классификацию чрезвычайных ситуаций по источникам физического воздействия и масштабам и темпы их формирования.
- 2) Приведите пример чрезвычайных ситуаций произошедшие в результате физического воздействия.
- 3) В чем опасность техногенных аварий от физических факторов для окружающей среды?

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Световое загрязнение, его источники и последствия. Средства и методы защиты от светового загрязнения»

- 1) Дайте определение светового загрязнения.
- 2) Назовите основные источники и последствия светового загрязнения.
- 3) Перечислите основные средства и методы защиты от светового загрязнения.

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Размещение рабочих мест с учетом направленности физических факторов производственной среды»

- 1) В чем принципы размещения рабочих мест с учетом направленности физических факторов производственной среды?
- 2) Какие средства защиты производственной среды от негативных факторов физической природы?

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Экономические последствия физического загрязнения ОС»

- 1) В чем заключается суть экономических последствий физического загрязнения ОС?
- 2) Какие методы оценки экономических последствий физического загрязнения ОС существуют?

ОБЩИЙ АЛГОРИТМ

самостоятельного изучения темы

Общий алгоритм самостоятельного изучения темы

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
3) Выбрать форму отчетности конспектов(план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)
2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
4) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем

- | |
|--|
| 5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы |
| 6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время |

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ самостоятельного изучения темы

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

ВОПРОСЫ для самоподготовки к практическим занятиям

Тема 1. Физические факторы производственной среды

- 1) Назовите основные физические факторы производственной среды.
- 2) Какие опасности несут в себе физические факторы производственной среды.

Тема 2. Тепловые загрязнения окружающей среды

- 1) Назовите источники теплового загрязнения ОС.
- 2) Какие основные последствия теплового загрязнения ОС.

Тема 3. Расчет снижения уровня шума за счет экранирования, различные виды экранов

- 1) В чем опасность шумового загрязнения?
- 2) В чем заключаются методы и способы защиты населения и работников от шумового воздействия?

Тема 4. Расчет шума, создаваемого воздушными линиями электропередачи, и определение санитарно-защитной зоны для ВЛЭП

- 1) В чем опасность шумового загрязнения?
- 2) В чем заключаются методы и способы защиты населения и работников от шумового воздействия линий электропередач?

Тема 5. Расчет электрического поля, создаваемого воздушной линией электропередачи

- 1) В чем опасность электрического поля?
- 2) В чем заключаются методы и способы защиты населения и работников от электрических полей?
- 3) В чем заключаются методы и способы защиты населения и работников от электрических полей, создаваемых воздушной линией электропередачи?

Тема 6. Расчет электромагнитного поля промышленной частоты

- 1) В чем опасность электромагнитного поля?
- 2) В чем заключаются методы и способы защиты населения и работников от электромагнитного поля промышленной частоты?

Тема 7. Нормирование электромагнитных полей промышленной частоты для населения

- 1) В чем опасность электромагнитного поля?
- 2) В чем заключаются принципы нормирования уровней электромагнитных полей промышленной частоты для населения?

Тема 8. Радиоактивное загрязнение среды населённых мест

- 1) Понятие о радиационном фоне планеты.
- 2) Компоненты естественного радиационного фона планеты. Источники радиации и их классификация.
- 3) Первичное и вторичное космическое излучение.
- 4) Радиоактивность воздуха. Радиоактивность природных вод. Радиоактивность растительного и животного мира, тела человека.
- 5) Техногенное усиление радиационного фона.

Тема 9. Определение доз облучения на производстве и на местности

- 1) Что понимается под дозой облучения?
- 2) Назовите основные принципы определения дозы облучения населения и населенных пунктов.

Тема 10. Расчет размера санитарно-защитной зоны предприятия от физических факторов

- 1) Что понимается под санитарно-защитной зоной предприятия?
- 2) Какие принципы определения размеров санитарно-защитной зоны предприятия от физических факторов?

Шкала и критерии оценивания самоподготовки по темам практических занятий

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Владеет методиками при решении практических задач.
- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде реферата на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Затрудняется решать практические задачи.

3.1.4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины ВОПРОСЫ

для подготовки к итоговому контролю

Тестовые задания для прохождения итогового тестирования

Вариант № 1

1. К каким видам загрязнений относятся электромагнитные поля?
а) химическим;
б) биологическим;
+в) физическим;
г) механическим.
2. Вероятность реализации негативного воздействия более 10 –3 относится к области:
+а) неприемлемого риска;
б) переходных значений риска;
в) приемлемого риска.
3. К абсолютным показателям негативности техносферы относится:
а) показатель частоты травматизма;
б) материальный ущерб;
+в) сокращение продолжительности жизни;
г) показатель нетрудоспособности.
4. К физической группе негативных факторов производственной среды относятся:
а) бактерии и вирусы;
+б) вибрация и шум;
в) напряженная обстановка в рабочем коллективе.
5. Какой вид транспорта является наиболее значительным источником вибрации в городах?
а) автомобили;
б) автобусы и троллейбусы;
+в) рельсовый транспорт.
6. Резонансная частота глазных яблок составляет:
а) 6 – 9 Гц;
б) 25 – 30 Гц;
+в) 60 – 90 Гц.
7. Самый большой вклад в общий шумовой фон вносят:
а) электробытовые приборы;
б) строительная техника;
+в) движение транспорта.
8. Назовите единица измерения частоты звуковых колебаний:
+а) Гц;
б) ДБ;
в) октава.

9. Относится ли видимый свет к электромагнитным излучениям?

+а) да;

б) нет.

10. Что является единицей напряженности электрического поля?

+а) В/м;

б) А/м;

в) Вт/м.

**ПЛАНОВАЯ ПРОЦЕДУРА
получения дифференцированного зачета**

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине
Форма промежуточной аттестации -	дифференцированный зачет
Место проведения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения дифференцированного зачета осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины/профессионального модуля
	2) процедура проводится в рамках ВАРС, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса; 2) прошёл заключительное тестирование; 3) представил реферат или контрольную работу

Цель промежуточной аттестации – установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине.

Основные условия получения обучающимся зачёта:

- 100 % посещение лекций и практических занятий.

- Положительные ответы при текущем опросе.

- Подготовленность по темам, вынесенным на самостоятельное изучение и грамотные ответы на семинаре.

- Представление контрольной работы.

Плановая процедура получения зачёта:

1) обучающийся предъявляет преподавателю систематизированную совокупность выполненных в течение периода обучения письменных работ и электронных материалов;

2) преподаватель просматривает представленные материалы и записи в журнале учёта посещаемости и успеваемости обучающихся (выставленные ранее обучающемуся дифференцированные оценки по итогам входного, текущего и выходного контроля и практических занятий);

3) преподаватель выставляет «зачтено» в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачётную книжку обучающегося.

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА сформированности компетенции

4.1. ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы

ИД-1 - Самостоятельно приобретает, структурирует и применяет математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности

Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

1. Как называется опасность, связанная с источником ионизирующих излучений?

- а) химическая;
- +б) радиационная;
- в) биологическая.

2. В каком режиме работы радиационная безопасность (как составляющая общей техники безопасности) должна обеспечивать безопасные условия жизни и труда персонала и населения?

- а) в нормальном;
- б) в аварийном;
- +в) как в нормальном, так и в аварийном.

3. К какому виду воздействия электрического тока относятся электроожоги?

- а) электролитическому;
- б) механическому;
- в) биологическому;
- +г) термическому

Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов

1. Установите правильную последовательность слов:

- изотопами называются ...

- 1. разновидности атомов
- 2. одного элемента
- 3. имеющие
- 4. одинаковое число
- 5. протонов
- 6. разное число
- 7. нейтронов

Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)

1. Как называются звуковые колебания с частотой свыше 20 кГц?

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ ПРОПИСНЫМИ БУКВАМИ

Правильный ответ: УЛЬТРАЗВУК

ИД-2 - Решает сложные и проблемные вопросы в области техносферной безопасности с помощью математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний

Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

1. К какому виду электротравм относится появление на коже четко очерченных пятен серого или бледно-желтого цвета круглой или овальной формы?

- а) к электроожогам;
- +б) к электрическим знакам;
- в) к металлизации кожи.

2. Пороговым неотпускающим считается переменный ток силой:

- а) 0,6 – 1,5 мА;
- +б) 20 – 25 мА;

в) 100 мА.

3. К каким условиям труда относится работа на компьютере?

- а) оптимальным;
- б) допустимым;
- +в) вредным 1-й степени;
- г) вредным 2-й степени.

Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов

1. Установите соответствие между видом излучения и физической природой излучения – поток

альфа	ядер атома гелия
бета	электронов или позитронов
гамма	электромагнитного излучения

Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)

1. Как называется вибрация, передающаяся через опорные поверхности на все тело человека?

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ ПРОПИСНЫМИ БУКВАМИ

Правильный ответ: ОБЩЕЙ

4.2. ОПК-2 Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности

ИД-1 - Анализирует и структурирует информацию в сфере техносферной безопасности для решения конкретной задачи

Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

1. Как должны располагаться светильники при общем освещении залов с видеодисплейными терминалами и ЭВМ?

- а) параллельно экрану монитора;
- +б) параллельно взгляду оператора;
- в) параллельно окнам.

2. К какой категории пожарной опасности относятся помещения ВЦ?

- а) к категории А;
- б) к категории Б;
- +в) к категории В;
- г) к категории Д.

3. В помещениях с вычислительной техникой и видеодисплейными терминалами должны быть предусмотрены:

- а) вентиляция воздуха и отопление;
- б) увлажнение и ионизация воздуха;
- +в) все перечисленные параметры.

Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов

1. Установите соответствие между радионуклидом и органами наибольшей локализации в организме

^{137}Cs	относительно равномерно во всем теле
^{90}Sr	костные ткани

Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)

1. Как называется одновременное или последовательное действие на организм человека нескольких вредных веществ при одном и том же пути поступления?

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ ПРОПИСНЫМИ БУКВАМИ

Правильный ответ: КОМБИНИРОВАННОЕ

ИД-2 - Применяет знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности

Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

1. В чем заключается опасность статического электричества на производстве?

- +а) в увеличении пожаро- и взрывоопасности;
- б) в наэлектризованности одежды;
- в) в повышении запыленности рабочего места.

2. Единицей измерения радиоактивности в системе СИ является:

- +а) беккерель (Бк);
- б) грей (Гр);
- в) зиверт (Зв).

3. Какое предельно допустимое значение напряженности ЭП, согласно санитарным нормам, установлено для жилых зданий?

- +а) 0,5 кВ/м;
- б) 1 кВ/м;
- в) 10 кВ/м;
- г) 15 кВ/м.

Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов

1. Накопления цезия – 137 и стронция -90 в единице хозяйственно ценной части урожая культур увеличивается в ряду

- 1. озимые зерновые
- 2. яровые зерновые
- 3. зернобобовые
- 4. бобовые
- 5. корнеплоды

Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)

1. В каких единицах измеряется освещенность?

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ ПРОПИСНЫМИ БУКВАМИ

Правильный ответ: ЛЮКС