

наименование ОПОП

шифр дисциплины

Дисциплины Информационные технологии в техносферной безопасности

ФИО

ДОЛЖНОСТЬ

1

ПОДПИСЬ

ФНО

Мурманск
2025

1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых дисциплиной

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине			Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>		
ПК-2 Способен планировать, организовать, проводить научно-исследовательские работы в области экопроектирования и анализа воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду	ИД-1 _{ПК-2} Владеет методами сбора, обработки, анализа данных о состоянии окружающей среды	основы расчета основных процессов в природных средах по типовым методикам, особенности природных сред, современные методы их исследования, факторы обеспечения их безопасного состояния, основные методы и возможности использования компьютерных технологий в научно-исследовательской работе.	Использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных задач, Пользоваться знаниями по систематизации и выбору необходимой информации согласно поставленной задаче, ориентироваться в специальной литературе и эффективных методах решения.	Базовыми программными средствами, технологиями обработки и отображения географической информации, навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, использования математического аппарата экологических наук, обработки информации и анализа данных по экологии и природопользованию с помощью информационных технологий.	- комплект заданий для практических работ; - тестовые задания	Результаты текущего контроля

2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения)	Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенций(индикаторов их достижения)			
	Ниже порогового («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний правил и закономерностей личной и деловой устной и письменной коммуникации на иностранном языке в объёме, соответствующем программе подготовки.
Наличие умений	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия. Задания выполнены в полном объеме без недочетов.
Наличие навыков (владение опытом)	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продemonстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продemonстрированы все основные базовые навыки владения методикой межличностного делового общения на иностранном языке, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенции фактически не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Зачетное количество баллов не набрано согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Уровень знаний правил и технологий эффективного межкультурного взаимодействия в объёме, соответствующем программе подготовки.

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

3.1 Критерии и шкала оценивания практических (семинарских) работ Перечень практических (семинарских) работ, описание порядка выполнения и перечень вопросов для обсуждения, требования к результатам работы, структуре и содержанию ответов и т.п. представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

Оценка/баллы	Критерии оценивания
Отлично	Задание выполнено полностью и правильно. Подготовленный доклад на семинарском занятии полностью отражает содержание проблемы, грамотное оперирование понятиями, умение выстраивать дискуссию, оперировать аргументами. Ответы на вопросы преподавателя полные и конкретные.
Хорошо	Задание выполнено правильно, но недостаточно полно. Подготовленный доклад на семинарском занятии частично отражает содержание проблемы, допущены ошибки в трактовке понятий, умение выстраивать дискуссию, оперировать аргументами. Неактивное участие в дискуссиях. Ответы на вопросы преподавателя правильные, но не полные. Конспекты первоисточников не полные. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
Удовлетворительно	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень подготовленности к семинарскому занятию, вопросы подготовлены частично, неактивное участие в дискуссиях. Конспект первоисточников составлен. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
Неудовлетворительно	Задание не выполнено ИЛИ Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Отсутствует систематическая подготовка к семинарским занятиям, не участие в дискуссиях. Отсутствие конспекта первоисточников. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

3.2 Критерии и шкала оценивания посещаемости занятий

Посещение занятий обучающимися определяется в процентном соотношении

Баллы	Критерии оценки
10	посещаемость 75 - 100 %
5	посещаемость 50 - 74 %
0	посещаемость менее 50 %

4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине при проведении промежуточной аттестации

4.1 Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины (модуля) с зачетом

Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине (модулю), то он считается аттестованным.

Оценка	Баллы	Критерии оценивания
<i>Зачтено</i>	60 - 100	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Не зачтено</i>	менее 60	Зачетное количество согласно установленному диапазону баллов не набрано

5. Задания диагностической работы для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках внутренней независимой оценки качества образования

ФОС содержит задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующих уровень сформированности компетенций и индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины.

Комплект заданий разработан таким образом, чтобы осуществить процедуру оценки каждой компетенции, формируемых дисциплиной, у обучающегося в письменной форме.

Содержание комплекта заданий включает: *тестовые задания, практико-ориентированные задания.*

Комплект заданий диагностической работы

ПК-2

Способен планировать, организовать, проводить научно-исследовательские работы в области экопроектирования и анализа воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду

ИД-1_{ПК-2} Владеет методами сбора, обработки, анализа данных о состоянии окружающей среды

Набор комплексных тестовых заданий:

ВАРИАНТ 1

1. Какое условие должно выполняться при двадцатиминутной экспозиции для концентрации каждого вредного вещества в приземном слое атмосферного воздуха:

- 1) $C > ПДК_{max}$;
- 2) $C \geq ПДК_{max}$;
- 3) $C < ПДК_{max}$;
- 4) $C \leq ПДК_{max}$.

2. Какое определение информационной системы приведено в Федеральном законе «Об информации, информатизации и защите информации»

1) Информационная система – это замкнутый информационный контур, состоящий из прямой и обратной связи, в котором, согласно информационным технологиям, циркулируют управленческие документы и другие сообщения в бумажном, электронном и другом виде.

2) Информационная система – это организационно упорядоченная совокупность документов (массив документов) и информационных технологий, в том числе с использованием средств вычислительной техники и связи, реализующих информационные

процессы (процесс сбора, обработки, накопления, хранения, поиска и распространения информации).

3) Информационная система – организационно-техническая система, предназначенная для выполнения информационно-вычислительных работ или предоставления информационно-вычислительных услуг;

4) Информационная система – это совокупность внешних и внутренних прямых и обратных информационных потоков, аппарата управления организации с его методами и средствами обработки информации.

3. Укажите распространенные формы внутримашинного представления структурированных информационных ресурсов

- 1) Базы данных.
- 2) Традиционные бумажные управленческие документы.
- 3) Базы знаний.
- 4) Тексты приказов, введенные в компьютер.
- 5) Хранилища данных.
- 6) Web-сайты.

4. Назовите основные этапы обработки информации в информационных технологиях:

- 1) устройства ввода, обработка, вывод информации
- 2) исходная информация, конечная информация
- 3) обработка и выход информации
- 4) ввод информации

5. Назовите программные средства информационных технологий:

- 1) драйвера
- 2) системные программы, прикладные программные средства
- 3) программы
- 4) утилиты

ВАРИАНТ 2

1. В современных условиях в системе нормирования загрязняющих веществ в атмосферном воздухе учитывают:

- 1) ПДК_{мр}, ПДК_{сс}, ПДК_{сг};
- 2) ПДК_{мр}, ПДК_{сс}, ОБУВ;
- 3) ПДК_{мр}, ПДК_{сс}, ПДК_{сг}, ОБУВ;
- 4) ПДК_{мр}, ОБУВ.

2. Укажите правильное определение системы

- 1) Система – это множество объектов.
- 2) Система - это множество взаимосвязанных элементов или подсистем, которые сообща функционируют для достижения общей цели.
- 3) Система – это не связанные между собой элементы.
- 4) Система – это множество процессов.

3. Информационная технология это

- 1) Совокупность технических средств.
- 2) Совокупность программных средств.
- 3) Совокупность организационных средств.
- 4) Множество информационных ресурсов.

- 5) Совокупность операций по сбору, обработке, передаче и хранению данных с использованием методов и средств автоматизации.
4. Какой федеральный орган исполнительной власти выдает разрешения организациям на вредные физические воздействия на атмосферный воздух?
- 1) федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору;
 - 2) федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека;
 - 3) министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации;
 - 4) федеральная служба по надзору в сфере природопользования.
5. Корректировка инвентаризации требуется, если...
- 1) менялись технологические процессы, оборудование, сырье;
 - 2) при изменении законодательства в сфере инвентаризации источников выбросов, которые предусматривают корректировку;
 - 3) есть несоответствия данных, указанных в отчете и реальной картиной выбросов;
 - 4) в случаях, которые определены правилами эксплуатации установок очистки газа;
 - 5) все варианты верны.

ВАРИАНТ 3

1. Какое определение соответствует понятию «предельно допустимый выброс» согласно Федеральному закону N 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»?
- 1) Химическое вещество или смесь веществ, в том числе радиоактивных, и микроорганизмов, которые поступают в атмосферный воздух, содержатся и (или) образуются в нем и которые в количестве и (или) концентрациях, превышающих установленные нормативы, оказывают негативное воздействие на окружающую среду, жизнь, здоровье человека;
 - 2) Норматив выброса загрязняющего вещества в атмосферный воздух, который определяется как объем или масса химического вещества либо смеси химических веществ, микроорганизмов, иных веществ, как показатель активности радиоактивных веществ, допустимый для выброса в атмосферный воздух стационарным источником и (или) совокупностью стационарных источников, и при соблюдении которого обеспечивается выполнение требований в области охраны атмосферного воздуха;
 - 3) Норматив физического воздействия на атмосферный воздух, который отражает предельно допустимый максимальный уровень физического воздействия на атмосферный воздух, при котором отсутствует вредное воздействие на здоровье человека и окружающую среду;
 - 4) Поступление в атмосферный воздух или образование в нем загрязняющих веществ в концентрациях, превышающих установленные государством гигиенические и экологические нормативы качества атмосферного воздуха.
2. Корректировка инвентаризации требуется, если...
- 1) менялись технологические процессы, оборудование, сырье;
 - 2) при изменении законодательства в сфере инвентаризации источников выбросов, которые предусматривают корректировку;
 - 3) есть несоответствия данных, указанных в отчете и реальной картиной выбросов;
 - 4) в случаях, которые определены правилами эксплуатации установок очистки газа;
 - 5) все варианты верны.
3. Нормативы допустимых сбросов веществ разрабатываются согласно:

- 1) Закона Российской Федерации № 7-ФЗ от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды»;
- 2) Водного кодекса Российской Федерации;
Федерального закона № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;

4. Что относится к безопасности компьютерных систем?

- 1) защита от кражи, вирусов, неправильной работы пользователей
- 2) защита от несанкционированного доступа
- 3) технология обработки данных
- 4) обеспечение бесперебойной работы компьютера

5. Схему обработки данных можно изобразить посредством:

- 1) коммерческой графики
- 2) научной графики
- 3) иллюстративной графики
- 4) когнитивной графики.

ВАРИАНТ 4

1. В какой экологический норматив входят данные инвентаризации источников загрязнения атмосферного воздуха:

- 1) данные инвентаризации источников загрязнения атмосферного воздуха;
- 2) данные о ГОУ;
- 3) расчет суммы платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками;
- 4) все перечисленные варианты.

2. Сводные расчеты загрязнения атмосферного воздуха –

- 1) расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по данным о выбросах стационарных источников загрязнения атмосферного воздуха, расположенных на территории Российской Федерации с учетом трансграничного переноса;
- 2) расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по данным о выбросах стационарных и передвижных источников загрязнения атмосферного воздуха, расположенных на территории населенного пункта;
- 3) расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по данным о выбросах стационарных источников загрязнения атмосферного воздуха, расположенных на территории населенного пункта.

3. Государственный мониторинг водных объектов включает:

- 1) мониторинг поверхностных водных объектов;
 - 2) мониторинг атмосферных осадков;
 - 3) мониторинг подземных вод;
 - 4) мониторинг почв в водоохранных зонах;
- мониторинг водохозяйственных систем и сооружений.

4. Как классифицируются сети в информационных технологиях?

- 1) локальная, глобальная и региональная
- 2) глобальная и региональная
- 3) региональная и локальная
- 4) специальная и локальная

5. Что означает – систематизированное (структурированное) хранилище информации?

- 1) База данных *
- 2) Хранилище
- 3) Склад информации
- 4) База

ВАРИАНТ 5

1. В приоритетном порядке используют фоновые показатели содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе полученные ...

- 1) от территориального управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды;
- 2) на основании проведенных сводных расчетов загрязнения атмосферного воздуха;
- 3) на основании фактических измерений любой аккредитованной организации.

2. Какое определение соответствует понятию «неблагоприятные метеорологические условия»?

- 1) краткосрочное сочетание метеорологических факторов (штиль, слабый ветер, ветер неблагоприятного направления, туман, инверсия);
- 2) метеорологические условия, способствующие накоплению вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха;
- 3) метеорологические условия, характеризующиеся сильными дождями с количеством осадков более 10 мм за 12 часов;
- 4) состояние атмосферы, характеризуемое значениями метеорологических элементов в определенный момент или за определенный срок либо за время развертывания того или иного процесса, мероприятия и т. п.

3. Системный анализ предполагает:

- 1) описание объекта с помощью математической модели;
- 2) описание объекта с помощью информационной модели;
- 3) рассмотрение объекта как целого, состоящего из частей и выделенного из окружающей среды;
- 4) описание объекта с помощью имитационной модели.

4. С какой целью создаются системы управления базами данных

- 1) Создания и обработки баз данных.
- 2) Обеспечения целостности данных.
- 3) Кодирования данных.
- 4) Передачи данных.
- 5) Архивации данных

5. Назовите основные этапы обработки информации в информационных технологиях:

- 5) устройства ввода, обработка, вывод информации
- 6) исходная информация, конечная информация
- 7) обработка и выход информации
- 8) ввод информации