

Компонент ОПОП 20.04.01 Техносферная безопасность  
направленность (профиль) «Управление экологической безопасностью предприятия»  
наименование ОПОП

**Б1.О.01**  
шифр дисциплины

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Дисциплины

**Методология исследовательской деятельности**

---

Разработчик (и):

Мачкарина О.Д.

ФИО

профессор кафедры СГД

должность

д.ф.н., профессор

ученая степень, звание

Утверждено на заседании кафедры

социально-гуманитарных дисциплин

наименование кафедры

протокол № 10 от 07 июня 2023г.

Заведующий кафедрой социально-гуманитарных дисциплин

\_\_\_\_\_  
*М.И.*  
подпись

Волкова Т.П.  
ФИО

## 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>		
<b>ОПК-3</b> Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями;	ИД-1 <sub>опк-3</sub> Умеет представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями	историю развития научных знаний как самостоятельной области исследования, методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; методы научно-исследовательской деятельности; основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира; содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития	ориентироваться в методологических подходах и видеть их в контексте существующей научной парадигмы, проводить поиск по источникам патентной информации, использовать информационное обеспечение основных позиций отраслевой науки, техники и технологии с учетом социальных аспектов; планировать и организовывать научный поиск	методами и формами научного поиска, методами решения проблем управления проектами, навыками самостоятельной научно-исследовательской и аналитической деятельности	- комплект заданий для практических (семинарских) работ; - тестовые задания	Результаты текущего контроля

<p><b>ПК-3</b> Способен организовывать и осуществлять научные исследования в сфере экологической безопасности</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-3</sub> Планирует и организует научно-исследовательскую деятельность</p>	<p>методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; методы научно-исследовательской деятельности; основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира; содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития</p>	<p>ориентироваться в методологических подходах и видеть их в контексте существующей научной парадигмы, проводить поиск по источникам патентной информации, использовать информационное обеспечение основных позиций отраслевой науки, техники и технологии с учетом социальных аспектов; планировать и организовывать научный поиск</p>	<p>методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.</p>	<p>- комплект заданий для практических (семинарских) работ; - тестовые задания</p>	
---	---	--	---	--	--	--

## 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»)
<b>Полнота знаний</b>	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.
<b>Наличие умений</b>	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы 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.
<b>Наличие навыков (владение опытом)</b>	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы 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.
<b>Характеристика сформированности компетенции</b>	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 МГТУ.

Оценка/баллы	Критерии оценивания
<b>Отлично</b>	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.
<b>Хорошо</b>	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.
<b>Удовлетворительно</b>	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.
<b>Неудовлетворительно</b>	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 тестирования

Перечень тестовых вопросов и заданий, описание процедуры тестирования представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МГТУ.

В ФОС включен типовой вариант тестового задания:

#### ***Вариант 1***

1. Соотнесите представленные концепции науки с именами их авторов:
  - 1.Т. Кун а. Концепция роста научных знаний
  2. И. Лакатос б. Концепция структуры научных революций
  3. К. Поппер в. Концепция научно-исследовательских программ
  4. П. Фейерабенд г. Концепция эпистемологического анархизма

2. Стремление к максимальному разнообразию взаимоисключающих гипотез и теорий, как условие развития науки выражается в принципе:
  1. верификации
  2. фальсификации
  3. конвенции
  4. когерентности
  
3. Свойство истины, характеризующее её независимость от познающего субъекта, -
  1. объективность
  2. абстрактность
  3. абсолютность
  4. субъективность
  
4. Начальным шагом научного исследования является...
  1. организация наблюдения
  2. формулирование проблемы
  3. проведение эксперимента
  4. выбор метода исследования
  
5. К видам научного прогнозирования относятся:
  1. прогнозирование на фактографической основе
  2. прогнозирование на основе экспертной информации
  3. прогнозирование по взаимному расположению планет
  4. прогнозирование на аналогии
  
6. Формальная научная коммуникация - это \_\_\_\_\_
  
7. Фундаментальные научные исследования - это \_\_\_\_\_

### **Вариант 2**

1. Основные стадии исторического пути научного знания (Расположите указанные ниже периоды в хронологическом порядке):
  1. Интеграция (взаимное сближение) существующих наук и научных направлений
  2. Дифференциация наук, выделение новых наук, научных направлений
  3. Обособление философии и религии от мифологического мировоззрения
  4. Обособление наук от философии
  5. Существование философии как „науки наук“
  6. Существование мифа как формы мировоззрения
  
2. Характерной чертой античной науки является
  1. созерцательность
  2. эволюционизм
  3. гуманизм
  4. механицизм
  
3. Какие из указанных научных методов относятся к всеобщим методам познания:
  1. динамические и статистические;
  2. анализ, синтез и моделирование;
  3. диалектический и метафизический;
  4. формализации, аксиоматизации и гипотезирования;
  5. проектирования и символический.

4. К видам научного прогнозирования относятся:
1. прогнозирование на фактографической основе
  2. прогнозирование на основе экспертной информации
  3. прогнозирование по взаимному расположению планет
  4. прогнозирование на аналогии

5. Начальным шагом научного исследования является.

1. организация наблюдения
2. формулирование проблемы
3. проведение эксперимента
4. выбор метода исследования

6. Методология - это \_\_\_\_\_

7. В структуру научной теории входят:

1. Исходная теоретическая основа
2. Логика развития теории
3. Альтернативные теории
4. Совокупность выводного знания
5. Реализация теории в изобретениях

### **Вариант 3.**

1. Философско-мировоззренческая позиция негативного отношения к науке и технике в силу их враждебности человеку и культуре носит название:

- |               |                      |
|---------------|----------------------|
| а) нигилизма  | в) антисциентизма    |
| б) сциентизма | г) антитехнократизма |

2. Определяя специфику научного знания, К. Поппер утвердил принцип:

- |                |                  |
|----------------|------------------|
| А) кодификации | в) верификации   |
| Б) унификации  | г) фальсификации |

3. Деятельность человека как основа познания действительности в марксистской философии:

- |                   |                 |
|-------------------|-----------------|
| А) практическая   | в) духовная     |
| б) созерцательная | г) политическая |

4. Соотнесите имена философов и выделенные ими категории:

- |                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| А) Юм             | 1. историческая практика |
| Б) Декарт         | 2. совокупность ощущений |
| В) Маркс, Энгельс | 3. эмпирический опыт     |
| Г) Бекон          | 4. ясность идей          |

5. Т. Кун в работе «Структура научных революций» изложил свою концепцию ...

1. исторической динамики научного знания
2. формационного развития общества
3. постиндустриального государства
4. построения коммунизма

6. Смысл феноменологии заключается в:

1. изучении индивида с его личным опытом
2. выдвигении на первый план смысловой связи субъекта и предмета
3. рассмотрении сущностном выражении «природы» человека

4. изучение бытия человека в культурно-исторической реальности
7. Согласно теории П. Фейерабенда, рост научного знания происходит в процессе...
1. кумулятивного накопления
  2. секуляризации
  3. мутации
  4. пролиферации идей
8. Наука в ее современном понимании появляется вместе с формированием...
1. математического знания
  2. наблюдения и измерения
  3. изобретательской деятельности
  4. теоретического уровня познания

Оценка/баллы	Критерии оценки
<i>Отлично</i>	90-100 % правильных ответов
<i>Хорошо</i>	70-89 % правильных ответов
<i>Удовлетворительно</i>	50-69 % правильных ответов
<i>Неудовлетворительно</i>	49% и меньше правильных ответов

### 3.5 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-3 Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями	
1	Контрольное задание: Используя материал лекций и дополнительную литературу, проанализировать развитие конкретной технической науки (по выбору) или группы родственных наук и выявить ее предмет, цели и методы, особенности технической теории и проблемы математизации данной науки или группы родственных наук.
Шкала оценивания комплексного задания.	
<b>Зачтено</b>	Контрольная работа выполнена полностью, возможны неточности, не являющиеся следствием непонимания материала.
<b>Не зачтено</b>	Контрольная работа не выполнена.

*Контрольное задание по вариантам:*

Вариант 1.

Определение цели, задач и особенности выполнения отдельных этапов научного исследования (на примере выбранной темы диссертационного исследования).

Вариант 2

Подбор и анализ литературы, эмпирических материалов для осуществления научного исследования, обоснуйте свой выбор (на примере выбранной темы диссертационного исследования).

Вариант 3.

Информационные продукты и технологии, базы и банки данных, используемые для осуществления научно-исследовательской деятельности (на примере выбранной темы диссертации).

Вариант 4.

Раскройте структуру научных направлений : комплексные проблемы, проблемы, темы и научные вопросы.

ПК-3 Способен организовывать и осуществлять научные исследования в сфере экологической безопасности	
1	Контрольное задание: Используя материал лекций и дополнительную литературу, проанализировать развитие конкретной технической науки (по выбору) или группы родственных наук и выявить ее предмет, цели и методы, особенности технической теории и проблемы математизации данной науки или группы родственных наук.
Шкала оценивания комплексного задания.	
<b>Зачтено</b>	Контрольная работа выполнена полностью, возможны неточности, не являющиеся следствием непонимания материала.
<b>Не зачтено</b>	Контрольная работа не выполнена.

*Контрольное задание по вариантам:*

Вариант 1.

Определение цели, задач и особенности выполнения отдельных этапов научного исследования (на примере выбранной темы диссертационного исследования).

Вариант 2

Подбор и анализ литературы, эмпирических материалов для осуществления научного исследования, обоснуйте свой выбор (на примере выбранной темы диссертационного исследования).

Вариант 3.

Информационные продукты и технологии, базы и банки данных, используемые для осуществления научно-исследовательской деятельности (на примере выбранной темы диссертации).

Вариант 4.

Раскройте структуру научных направлений : комплексные проблемы, проблемы, темы и науч

### *Тестовое задание*

1. Растущая взаимозависимость различных стран, регионов, экономическая и культурная интеграция человечества выражается в понятии...

1. «глобализация»
2. «технологизация»
3. «идеологизация»
4. «информатизация»

2. Научная теория, выступающая в качестве образца научного исследования на определенном этапе развития

науки,  
называется...

1. учением
2. парадигмой
3. доктриной
4. идеологией

3. Отличительными признаками научного знания считают систематизированность, доказательность, а также...

1. проверяемость
2. устойчивость
3. личностный характер
4. правдоподобность

4. Форма научного знания, содержащая предположение и нуждающаяся в доказательстве, есть...

1. гипотеза
2. теория
3. закон
4. принцип

5. К существу научной революции не относится...

1. исследование истории предмета
2. построение новых теоретических концепций
3. создание новых методов исследования
4. создание новых исследовательских программ

6. С точки зрения Т. Куна, научная революция - это...

1. отделение умственного труда от физического
2. переход от одной парадигмы к другой
3. переход к обществу знания
4. превращение науки в непосредственную производительную

силу

7. Псевдонаучным - называется в философии.

1. знания, полученное в результате отхода от принятых норм познавательного процесса
  2. знания, не отвечающее критериям научности, но нашедшее поддержку власти
  3. знания, спекулирующее на совокупности популярных теорий
  4. протознание, которое в будущем станет научным
8. К производственным отношениям относятся отношения...
1. межнациональные
  2. межличностные
  3. между поколениями
  4. распределения продуктов производства
9. С позиций прагматизма истинным признается такое знание, которое.
1. философски обоснованно
  2. может успешно применяться на практике
  3. опровергается новыми теориями
  4. имеет положительные последствия для человеческой жизни подтверждается
10. Что обозначает термин «Библиография» в переводе с греческого языка:
1. Писание книг
  2. Перечень книг
  3. Средство информации о книгах
  4. Список литературы
  5. Список статей из периодических изданий
11. Библиографические указатели по своей структуре делятся на:
1. Основной, алфавитный
  2. Вспомогательный, основной
  3. Алфавитный, вспомогательный
  4. Систематический, алфавитный
  5. Хронологический, систематический
12. Что такое библиографическое пособие:
1. Реферат
  2. Упорядоченная совокупность библиографических записей
  3. Резюме
  4. Аннотация
  5. Цитата
13. Какие бывают библиографические пособия по времени охвата материала:
1. Хронологические, текущие, ретроспективные
  2. Алфавитные, ретроспективные, текущие
  3. Текущие, ретроспективные, перспективные
  4. Ретроспективные, хронологические, алфавитные
  5. Перспективные, ретроспективные, хронологические
14. Что отражает каталог авторефератов диссертаций:
1. Диссертации и авторефераты диссертаций
  2. Книги
  3. Авторефераты диссертаций
  4. Депонированные рукописи
  5. Статьи из периодических изданий
15. В науке упрощения, огрубления, идеализация отображаемой действительности называются ее:
- 1.гносеологическими предпосылками
  - 2.экспериментальными предпосылками
  - 3.физическими предпосылками
  - 4.математическими предпосылками
  - 5.методологическими предпосылками
16. Какая классификационная таблица была использована для составления систематического каталога:
1. УДК ( Универсальная десятичная классификация)
  2. ББК (Библиотечно-библиографическая классификация)
  3. Классификация животных
  4. Классификация растений
  5. Классификация химических элементов

17. Фундаментальные научные исследования - это исследования:
1. теоретические и экспериментальные научные исследования основополагающих явлений, закономерностей
  2. исследования, направленные на практическое решение технических и социальных проблем
  3. имеющие цель выявить определенные закономерности
  4. осуществляются на натуральных образцах или моделях в лабораторных условиях, при которых устанавливаются новые свойства, зависимости и закономерности
  5. осуществляются за счет государственного бюджета
18. Точка зрения, согласно которой существует только одно правильное мнение, а все другие являются коренным образом неверными, называется:
1. Фанатизм
  2. Финализм
  3. Фундаментализм
  4. Радикализм
  5. Оптимализм
19. Точка зрения, согласно которой истина принадлежит многим - то есть практически каждое утверждение имеет право на существование и претендовать на истину - это:
1. Фанатизм
  2. Финализм
  3. Фундаментализм
  4. Релятивизм
  5. Оптимализм
20. Процедура признания дипломов, выданных другими странами, называется:
1. Формализация
  2. Легитимация
  3. Персонификация
  4. Нострификация
  5. Инкорпорация
21. Что такое прикладные научные исследования:
1. Исследования, положенные в основу выдающихся теорий
  2. Теоретические исследования, которые имеют цель обнаружить определенные закономерности
  3. Исследования, которые призваны решить конкретные вопросы практики
  4. Исследования, которые осуществляются за счет государственного бюджета