

**КПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ**



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**СОГЛАСОВАНО**

**УТВЕРЖДАЮ**

---

**Руководитель ОПОП ВО**  
**профессор М.Л. Рудаков**

---

**Проректор по образовательной**  
**деятельности**  
**Д.Г. Петраков**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### ***ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ О БЕЗОПАСНОСТИ***

<b>Уровень высшего образования:</b>	Магистратура
<b>Направление подготовки:</b>	20.04.01 Техносферная безопасность
<b>Направленность (профиль):</b>	Управление безопасностью на предприятиях минерально-сырьевого комплекса
<b>Квалификация выпускника:</b>	магистр
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Составитель:</b>	Афанасьев П.И.

Санкт-Петербург

**Рабочая программа дисциплины «История и методология науки о безопасности»**  
разработана:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки «20.04.01 Техносферная безопасность», утвержденного приказом Минобрнауки России № 678 от 25.05.2020 г.;

- на основании учебного плана магистратуры по направлению подготовки «20.04.01 Техносферная безопасность» направленность (профиль) «Управление безопасностью на предприятиях минерально-сырьевого комплекса».

Составитель \_\_\_\_\_ к.т.н., доцент Афанасьев П.И.

**Рабочая программа рассмотрена и одобрена** на заседании кафедры безопасности производств от 18.01.2021 г., протокол №12.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ д.т.н., Рудаков М.Л.  
профессор

**Рабочая программа согласована:**

Начальник отдела лицензирования,  
аккредитации и контроля качества  
образования Ю.А. Дубровская

Начальник отдела методического  
обеспечения учебного процесса к.т.н. А.Ю. Романчиков

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель – изучить этапы развития науки о безопасности. При изучении этапов у студентов формируются базовые принципы обеспечения безопасности, анализируются физико-химические закономерности преобразования природных и техногенных систем, структурируются методы исследования, формируется понимание научных проблем в области охраны труда и промышленной безопасности, а также навыки межкультурного взаимодействия.

Задачи дисциплины:

- развить понимание и толерантное восприятие межкультурного разнообразия общества;
- изучить важнейшие физико-химические закономерности преобразований природных и техногенных систем;
- изучить современные направления отечественных и зарубежных исследований в области обеспечения безопасности труда на предприятиях минерально-сырьевого комплекса

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «История и методология науки о безопасности» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «20.04.01 Техносферная безопасность» и изучается во 2 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «История и методология науки о безопасности» являются «Риск-менеджмент в горной промышленности», «Экологическая безопасность».

Дисциплина «История и методология науки о безопасности» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Математические методы управления техносферной безопасностью», «Теория и методы моделирования в техносферной безопасности».

Особенностью дисциплины является всестороннее рассмотрение научного опыта в области безопасности, формирование основ ученого исследователя.

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины «История и методология науки о безопасности» направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5	УК-5.1. Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия. УК-5.2. Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия УК-5.3. Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности	ОПК-2	<p>ОПК-2.1. Знать: базовые принципы обеспечения безопасности в техносфере; основные методы и средства контроля состояния производственной и окружающей среды; важнейшие физико-химические закономерности преобразований природных и техногенных систем; процедуру разработки, согласования, утверждения локальных нормативных актов и проектно-технической документации в области обеспечения техносферной безопасности</p> <p>ОПК-2.2. Уметь: структурировать ранее полученные знания; применять стандартные методы исследований при решении профессиональных задач, связанных с безопасным функционированием технических устройств и производственных объектов анализировать системы обеспечения промышленной и экологической безопасности</p> <p>ОПК-2.3. Владеть: основами анализа и структурирования знаний и опыта в области техносферной безопасности; навыками применения знаний и опыта в области техносферной безопасности для решения профессиональных задач</p>
Способен ориентироваться в полном спектре научных проблем в области охраны труда и промышленной безопасности на предприятиях минерально-сырьевого комплекса	ПКС-3	<p>ПКС-3.1. Знать: современные направления отечественных и зарубежных исследований в области обеспечения безопасности труда на предприятиях минерально-сырьевого комплекса; современные устройства, системы и методы защиты работников и окружающей среды от вредных и опасных факторов, формирующихся при функционировании предприятий минерально-сырьевого комплекса; современные компьютерные информационные технологии в области промышленной безопасности и охраны труда</p> <p>ПКС-3.2. Уметь: ориентироваться в полном спектре научных проблем в области охраны труда и промышленной безопасности на предприятиях минерально-сырьевого комплекса; пользоваться современными компьютерными информационными технологиями в области промышленной безопасности и охраны труда</p> <p>ПКС-3.3. Владеть: методологическими подходами в области охраны труда и промышленной безопасности применительно к предприятиям минерально-сырьевого комплекса; современными компьютерными информационными технологиями в области промышленной безопасности и охраны труда</p>

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётные единицы, 72 ак. часа.

Вид учебной работы	Всего ак. часов	Ак. часы по семестрам
		2
<b>Аудиторная работа, в том числе:</b>	<b>34</b>	<b>34</b>
Лекции (Л)	17	17
Практические занятия (ПЗ)	17	17
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
<b>Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:</b>	<b>38</b>	<b>38</b>
Выполнение курсовой работы (проекта)	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат	12	12
Подготовка к практическим занятиям	18	18
Подготовка к лабораторным занятиям	-	-
Подготовка к зачету	8	8
<b>Промежуточная аттестация – зачет (З)</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>		
	<b>ак. час.</b>	<b>72</b>
	<b>зач. ед.</b>	<b>2</b>

##### 4.2. Содержание дисциплины

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

##### 4.2.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Наименование разделов	Виды занятий				
	Всего ак. часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа студента
Раздел 1 «История развития принципов безопасности»	18	4	4	-	10
Раздел 2 «Методология принципов безопасности»	18	4	4	-	10
Раздел 3 «Методы принципов безопасности»	18	4	4	-	10
Раздел 4 «Общая теория безопасности»	18	5	5	-	8
<b>Итого:</b>	<b>72</b>	<b>17</b>	<b>17</b>		<b>38</b>

#### 4.2.2. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак. часах
1	«История развития принципов безопасности»	Теоретические основы безопасности. История возникновения принципов безопасности	4
2	«Методология принципов безопасности»	Теория познания. Гипотезы и их роль в научном познании. Сущность гипотезы	4
3	«Методы принципов безопасности»	Методы и средства познания. Системный метод исследования. Системный анализ безопасности. Таксономия опасностей	4
4	«Общая теория безопасности»	Теория катастроф. Синергетика. Теории рисков.	5
<b>Итого:</b>			<b>17</b>

#### 4.2.3. Практические занятия

№ п/п	Разделы	Тематика практических занятий	Трудоемкость в ак. часах
1	Раздел 1	Наука и общество. Многообразие форм знания. Научное и вне научного знания. Наука как социокультурный феномен. Возникновение науки. Наука и практика. Научное знание как система, его особенности и структура.	4
2	Раздел 2	Наука о безопасности жизнедеятельности. Общие представления. Аксиомы о безопасности жизнедеятельности. Образование в области безопасности жизнедеятельности.	4
3	Раздел 3	История развития и этапы формирования науки о безопасности жизнедеятельности. Перспективы развития науки о безопасности жизнедеятельности.	4
4	Раздел 4	История науки о безопасности жизнедеятельности. История развития и этапы формирования науки о безопасности жизнедеятельности. Перспективы развития науки о безопасности жизнедеятельности.	5
<b>Итого:</b>			<b>17</b>

### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются:

**Лекции**, которые являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся. Цели лекционных занятий:

-дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины;

-стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.

**Практические занятия.** Цели практических занятий:

-совершенствовать умения и навыки решения практических задач.

Главным содержанием этого вида учебных занятий является работа каждого обучающегося по овладению практическими умениями и навыками профессиональной деятельности.

**Консультации** (текущая консультация, накануне *зачета*) является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала

дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов).

Текущие консультации проводятся преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и носят как индивидуальный, так и групповой характер.

**Самостоятельная работа обучающихся** направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Тематика для самостоятельной подготовки**

В рамках самостоятельной работы, обучающиеся должны выполнить реферат по теме история и методология науки о безопасности:

1. Наука о безопасности жизнедеятельности как социокультурный феномен.
2. Наука о безопасности жизнедеятельности и практика.
3. Наука о безопасности жизнедеятельности как ответ на человеческие потребности.
4. Перспективы развития науки о безопасности жизнедеятельности.
5. Зарождение и развитие науки о безопасности жизнедеятельности

#### **6.1.1. Оценочные средства для самостоятельной работы текущего контроля успеваемости**

##### **Раздел 1. История развития принципов безопасности**

1. Что такое рациональное мышление?
2. Назовите структуру мифов
3. Что означает понятие герменевтика?
4. Какие формы обоснования знания вам известны?
5. Какова цель науки?

##### **Раздел 2. Методология принципов безопасности**

1. В чем сущность гносеологического принципа?
2. В чем заключаются методологические принципы?
3. Назовите составляющие абстрактного мышления
4. Поясните сущность статистическую модель объяснения.
5. В чем сущность детерминизма?

##### **Раздел 3. Методы принципов безопасности**

1. В чем заключается научный поиск?
2. Что понимается под научной проблемой?
3. Перечислите этапы постановки проблемы.
4. Назовите типы противоречий.
5. Дайте определение гипотезе.

##### **Раздел 4. Общая теория безопасности**

1. Каковы правила (законы) сохранения развития общества?
2. В чем суть методологии «природа-общество-человек»?
3. В чем сущность физической картины мира?
4. Назовите исторические этапы теории безопасности.
5. Что такое синергетика?

### **6.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации (зачета)**

### 6.2.1. Примерный перечень вопросов/заданий к зачету(по дисциплине):

1. Как проверить обоснованность метода и теории?
2. Как установить допустимые границы применения математических методов и моделей?
3. Как построить требуемую теорию и модель для проектирования устойчивого развития?
4. Что такое наука БЖД?
5. Что является объектом исследования в науке БЖД?
6. Что является предметом исследования в науке БЖД?
7. Перечислите задачи науки БЖД.
8. Перечислите функции науки БЖД.
9. Перечислите основные черты развития науки БЖД.
10. Что изучает предмет БЖД?
11. Что является объектом исследования в общей теории безопасности?
12. Что является целью образования в БЖД?
13. Что является предметом образовательного направления в БЖД?
14. Что является объектом образовательного направления в БЖД?
15. Концепция непрерывного образования в БЖД, ее основные положения.
16. Что является предметом исследования в общей теории безопасности?
17. Перечислите основные методы исследования, применяемые в общей теории безопасности.
18. Что является объектом исследования в теории риска?
19. Что является предметом исследования в теории риска?
20. Перечислите основные методы исследования, применяемые в теории риска.
21. Перечислите группы рисков.
22. Приведите классификации рисков.
23. Приведите категории критичности в теории рисков.
24. Назовите основные стадии при изучении рисков.
25. Перечислите условия разрушения систем.
26. Приведите случаи деградации систем.
27. Перечислите общие методы науки, которые использует наука БЖД в своих исследованиях.
28. Перечислите теоретические методы науки, которые использует наука БЖД в своих исследованиях.
29. Перечислите специфические методы науки БЖД.
30. Что лежит в основе системного анализа в БЖД?
31. Что такое мониторинг в БЖД?
32. Что такое прогнозирование в БЖД?
33. Метод моделирования в БЖД и его цели.

### 6.2.2. Примерные тестовые задания к зачету

Вариант №1

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1	Кто из ученых внес вклад в развитие и становление науки БЖД?	1. Ломоносов, Ефремов 2. Фурье, Бернулли 3. Клайперон, Джоуль 4. Рейнольдс, Герц
2	Кем был утвержден первый противопожарный указ?	1. Алексеем Михайловичем 2. Иваном Грозным. 3. Петром Первым 4. Александре Первом



3	При каком правителе были организованы первые пожарные команды?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Иван Грозный</li> <li>2. Ярославе Мудром</li> <li>3. Владимире Святославовиче</li> <li>4. Рюрике Ростиславовиче</li> </ol>
4	На какие виды подразделяются методы?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общенаучные, специальные</li> <li>2. Общенаучные, физические</li> <li>3. Математико-механические, априорные</li> <li>4. Специальные, Математико-механические</li> </ol>
5	Какими бывают теоретические исследования?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. мысленный эксперимент, формализация, системный, логический, аксиоматический подход</li> <li>2. физический эксперимент, абстрактный эксперимент, философский эксперимент</li> <li>3. Интуитивный эксперимент, творческое моделирование</li> <li>4. Натурный эксперимент и логический анализ</li> </ol>
6	Научное исследование представляет собой...	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. наиболее развитую форму рациональной деятельности, направленную как на поиск новых знаний, так и на упорядочение знаний, имеющихся в научном обороте.</li> <li>2. наиболее оптимальную форму деятельности, направленную как на поиск новых знаний</li> <li>3. наиболее развитую форму иррациональной деятельности, направленную как на поиск новых знаний, так и на упорядочение знаний, имеющихся в научном обороте.</li> <li>4. трансцендентную форму иррациональной деятельности, направленную как на поиск новых знаний, так и на упорядочение знаний, имеющихся в научном обороте.</li> </ol>
7	Научное познание по своей сущности ориентировано...	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. на решение проблем</li> <li>2. на решение задач</li> <li>3. на решение вопросов</li> <li>4. на решение конкретного технологического явления</li> </ol>
8	На какие два типа можно выделить исследователей	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ученые с образным мышлением и ученые с логической дедукцией</li> <li>2. ученые с логической индукцией и ученые с профессиональным предвидением</li> <li>3. ученые с базовыми знаниями физики и/или математики</li> <li>4. кандидат наук и доктор наук</li> </ol>

9	Какими чертами должен обладать ученый?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. наблюдательностью, умением сосредоточиваться, широким научным кругозором, умением критиковать результаты исследований в том числе и свои</li> <li>2. задумчивостью, умением погружаться в себя, научным кругозором, умением критиковать результаты исследований в том числе и свои</li> <li>3. умением критиковать результаты исследований, расчетливостью, уменьшением объема исследований</li> <li>4. наблюдательностью, умением сосредоточиваться, задумчивостью, умением погружаться в себя,</li> </ol>
10	Что относится к эмпирическим методам?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наблюдение, сравнение, эксперимент</li> <li>2. Аналогия, моделирование, сравнение</li> <li>3. Моделирование, формализация, аналогия</li> <li>4. Наблюдение, абстрагирование формализация</li> </ol>
11	Какие элементы являются основой системного подхода?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Элемент, структура, функция</li> <li>2. Переменные, компонент, субъект</li> <li>3. Объект, анализ, действие</li> <li>4. Элемент, анализ, действие</li> </ol>
12	Объем и содержание мысли о каком-либо предмете должны быть строго определены и оставаться постоянными в процессе рассуждения о нем	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. является законом тождества</li> <li>2. является законом противоречия</li> <li>3. является законом исключения третьего</li> <li>4. является законом остаточного основания</li> </ol>
13	Что означает понятие «флаг катастроф»?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. особенности поведения системы, по которым можно судить о приближении критической точке</li> <li>2. особенности поведения людей, по которым можно судить о приближении финальной точке</li> <li>3. особенности поведения параметров технического оборудования, по которым можно судить о приближении критической точки</li> <li>4. Любые события, которые могут повернуть систему из одной точки бифуркации в другую</li> </ol>
14	Кем были сформулированы положения синергетики?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Г. Хакеном</li> <li>2. Ломоносовым</li> <li>3. Эйнштейном</li> <li>4. Паункаре</li> </ol>
15	В процессе рассуждения о каком-либо определенном предмете нельзя одновременно утверждать и отрицать что-либо в одном и том же отношении. В противном случае оба суждения не могут быть вместе истинными.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. является законом тождества</li> <li>2. является законом противоречия</li> <li>3. является законом исключения третьего</li> <li>4. является законом остаточного основания</li> </ol>

16	Что такое аварийные риск?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. риск, обусловленный технологическими авариями и чрезвычайными природными событиями</li> <li>2. риск, определяющийся с помощью формулы Байеса</li> <li>3. отношение числа потенциальных событий к числу реализуемых событий</li> <li>4. риск, обусловленный технологическими авариями</li> </ol>
17	Что такое приемлемый риск?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. сочетает в себе технические, экономические, политические и социальные аспекты и представляет собой некоторый компромисс между уровнем безопасности и возможностями ее достижения.</li> <li>2. сочетает в себе политические и социальные аспекты и представляет собой некоторый компромисс между уровнем безопасности и возможностями ее достижения.</li> <li>3. сочетает в себе международные, внутригосударственные, политические и социальные аспекты и представляет собой некоторый компромисс между уровнем безопасности и возможностями ее достижения.</li> <li>4. сочетает в себе физико-математические аспекты и представляет собой некоторый компромисс между уровнем безопасности и возможностями ее достижения.</li> </ol>
18	В процессе рассуждения необходимо доводить дело до определенного утверждения или отрицания. В этом случае истинным оказывается одно из двух отрицающих друг друга суждений. Этот закон имеет силу лишь при соблюдении законов тождества и противоречия.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. является законом тождества</li> <li>2. является законом противоречия</li> <li>3. является законом исключения третьего</li> <li>4. является законом остаточного основания</li> </ol>
19	Этапы разработки гипотезы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. выдвижение, развитие, проверка</li> <li>2. планирование, действие, проверка, корректировка</li> <li>3. постановка цели, исполнение, анализ, корректировка</li> <li>4. планирование, действие, планирование, действие, анализ, корректировка</li> </ol>
20	В процессе рассуждения достоверными следует считать лишь те суждения, относительно истинности которых могут быть приведены достаточные доказательства.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. является законом тождества</li> <li>2. является законом противоречия</li> <li>3. является законом исключения третьего</li> <li>4. является законом остаточного основания</li> </ol>

Вариант №2

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1	Что такое аварийные риск?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. риск, обусловленный технологическими авариями и чрезвычайными природными событиями</li> <li>2. риск, определяющийся с помощью формулы Байеса</li> <li>3. отношение числа потенциальных событий к числу реализуемых событий</li> <li>4. риск, обусловленный технологическими авариями</li> </ol>
2	Что такое приемлемый риск?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. сочетает в себе технические, экономические, политические и социальные аспекты и представляет собой некоторый компромисс между уровнем безопасности и возможностями ее достижения.</li> <li>2. сочетает в себе политические и социальные аспекты и представляет собой некоторый компромисс между уровнем безопасности и возможностями ее достижения.</li> <li>3. сочетает в себе международные, внутригосударственные, политические и социальные аспекты и представляет собой некоторый компромисс между уровнем безопасности и возможностями ее достижения.</li> <li>4. сочетает в себе физико-математические аспекты и представляет собой некоторый компромисс между уровнем безопасности и возможностями ее достижения.</li> </ol>
3	В процессе рассуждения необходимо доводить дело до определенного утверждения или отрицания. В этом случае истинным оказывается одно из двух отрицающих друг друга суждений. Этот закон имеет силу лишь при соблюдении законов тождества и противоречия.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. является законом тождества</li> <li>2. является законом противоречия</li> <li>3. является законом исключения третьего</li> <li>4. является законом остаточного основания</li> </ol>
4	Этапы разработки гипотезы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. выдвижение, развитие, проверка</li> <li>2. планирование, действие, проверка, корректировка</li> <li>3. постановка цели, исполнение, анализ, корректировка</li> <li>4. планирование, действие, планирование, действие, анализ, корректировка</li> </ol>
5	В процессе рассуждения достоверными следует считать лишь те суждения, относительно истинности которых могут быть приведены достаточные доказательства.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. является законом тождества</li> <li>2. является законом противоречия</li> <li>3. является законом исключения третьего</li> <li>4. является законом остаточного основания</li> </ol>

6	Какие элементы являются основой системного подхода?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Элемент, структура, функция</li> <li>2. Переменные, компонент, субъект</li> <li>3. Объект, анализ, действие</li> <li>4. Элемент, анализ, действие</li> </ol>
7	Объем и содержание мысли о каком-либо предмете должны быть строго определены и оставаться постоянными в процессе рассуждения о нем	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. является законом тождества</li> <li>2. является законом противоречия</li> <li>3. является законом исключения третьего</li> <li>4. является законом остаточного основания</li> </ol>
8	Что означает понятие «флаг катастроф»?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. особенности поведения системы, по которым можно судить о приближении критической точке</li> <li>2. особенности поведения людей, по которым можно судить о приближении финальной точке</li> <li>3. особенности поведения параметров технического оборудования, по которым можно судить о приближении критической точки</li> <li>4. Любые события, которые могут повернуть систему из одной точки бифуркации в другую</li> </ol>
9	Кем были сформулированы положения синергетики?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Г. Хакеном</li> <li>2. Ломоносовым</li> <li>3. Эйнштейном</li> <li>4. Паункаре</li> </ol>
10	В процессе рассуждения о каком-либо определенном предмете нельзя одновременно утверждать и отрицать что-либо в одном и том же отношении. В противном случае оба суждения не могут быть вместе истинными.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. является законом тождества</li> <li>2. является законом противоречия</li> <li>3. является законом исключения третьего</li> <li>4. является законом остаточного основания</li> </ol>
11	Научное исследование представляет собой...	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. наиболее развитую форму рациональной деятельности, направленную как на поиск новых знаний, так и на упорядочение знаний, имеющихся в научном обороте.</li> <li>2. наиболее оптимальную форму деятельности, направленную как на поиск новых знаний</li> <li>3. наиболее развитую форму иррациональной деятельности, направленную как на поиск новых знаний, так и на упорядочение знаний, имеющихся в научном обороте.</li> <li>4. трансцендентную форму иррациональной деятельности, направленную как на поиск новых знаний, так и на упорядочение знаний, имеющихся в научном обороте.</li> </ol>
12	Научное познание по своей сущности ориентировано...	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. на решение проблем</li> <li>2. на решение задач</li> <li>3. на решение вопросов</li> <li>4. на решение конкретного технологического явления</li> </ol>

13	На какие два типа можно выделить исследователей	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ученые с образным мышлением и ученые с логической дедукцией</li> <li>2. ученые с логической индукцией и ученые с профессиональным предвидением</li> <li>3. ученые с базовыми знаниями физики и/или математики</li> <li>4. кандидат наук и доктор наук</li> </ol>
14	Какими чертами должен обладать ученый?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. наблюдательностью, умением сосредоточиваться, широким научным кругозором, умением критиковать результаты исследований в том числе и свои</li> <li>2. задумчивостью, умением погружаться в себя, научным кругозором, умением критиковать результаты исследований в том числе и свои</li> <li>3. умением критиковать результаты исследований, расчетливостью, уменьшением объема исследований</li> <li>4. наблюдательностью, умением сосредоточиваться, задумчивостью, умением погружаться в себя,</li> </ol>
15	Кто из ученых внес вклад в развитие и становление науки БЖД?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ломоносов, Ефремов</li> <li>2. Фурье, Бернулли</li> <li>3. Клайперон, Джоуль</li> <li>4. Рейнольдс, Герц</li> </ol>
16	Кем был утвержден первый противопожарный указ?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Алексеем Михайловичем</li> <li>2. Иваном Грозным.</li> <li>3. Петром Первым</li> <li>4. Александре Первом</li> </ol>
17	При каком правителе были организованы первые пожарные команды?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Иван Грозный</li> <li>2. Ярославе Мудром</li> <li>3. Владимире Святославовиче</li> <li>4. Рюрике Ростиславовиче</li> </ol>
18	На какие виды подразделяются методы?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общенаучные, специальные</li> <li>2. Общенаучные, физические</li> <li>3. Математико-механические, априорные</li> <li>4. Специальные, Математико-механические</li> </ol>
19	Какими бывают теоретические исследования?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. мысленный эксперимент, формализация, системный, логический, аксиоматический подход</li> <li>2. физический эксперимент, абстрактный эксперимент, философский эксперимент</li> <li>3. Интуитивный эксперимент, творческое моделирование</li> <li>4. Натурный эксперимент и логический анализ</li> </ol>
20	Что относится к эмпирическим методам?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наблюдение, сравнение, эксперимент</li> <li>2. Аналогия, моделирование, сравнение</li> <li>3. Моделирование, формализация, аналогия</li> <li>4. Наблюдение, абстрагирование формализация</li> </ol>

Вариант №3

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1	Что относится к эмпирическим методам?	1. Наблюдение, сравнение, эксперимент 2. Аналогия, моделирование, сравнение 3. Моделирование, формализация, аналогия 4. Наблюдение, абстрагирование формализация
2	Какие элементы являются основой системного подхода?	1. Элемент, структура, функция 2. Переменные, компонент, субъект 3. Объект, анализ, действие 4. Элемент, анализ, действие
3	Объем и содержание мысли о каком-либо предмете должны быть строго определены и оставаться постоянными в процессе рассуждения о нем	1. является законом тождества 2. является законом противоречия 3. является законом исключения третьего 4. является законом остаточного основания
4	Что означает понятие «флаг катастроф»?	1. особенности поведения системы, по которым можно судить о приближении критической точке 2. особенности поведения людей, по которым можно судить о приближении финальной точке 3. особенности поведения параметров технического оборудования, по которым можно судить о приближении критической точки 4. Любые события, которые могут повернуть систему из одной точки бифуркации в другую
5	Кем были сформулированы положения синергетики?	1. Г. Хакеном 2. Ломоносовым 3. Эйнштейном 4. Паункаре
6	В процессе рассуждения о каком-либо определенном предмете нельзя одновременно утверждать и отрицать что-либо в одном и том же отношении. В противном случае оба суждения не могут быть вместе истинными.	1. является законом тождества 2. является законом противоречия 3. является законом исключения третьего 4. является законом остаточного основания
7	Что такое аварийные риск?	1. риск, обусловленный технологическими авариями и чрезвычайными природными событиями 2. риск, определяющийся с помощью формулы Байеса 3. отношение числа потенциальных событий к числу реализуемых событий 4. риск, обусловленный технологическими авариями

8	Что такое приемлемый риск?	<p>1. сочетает в себе технические, экономические, политические и социальные аспекты и представляет собой некоторый компромисс между уровнем безопасности и возможностями ее достижения.</p> <p>2. сочетает в себе политические и социальные аспекты и представляет собой некоторый компромисс между уровнем безопасности и возможностями ее достижения.</p> <p>3. сочетает в себе международные, внутригосударственные, политические и социальные аспекты и представляет собой некоторый компромисс между уровнем безопасности и возможностями ее достижения.</p> <p>4. сочетает в себе физико-математические аспекты и представляет собой некоторый компромисс между уровнем безопасности и возможностями ее достижения.</p>
9	В процессе рассуждения необходимо доводить дело до определенного утверждения или отрицания. В этом случае истинным оказывается одно из двух отрицающих друг друга суждений. Этот закон имеет силу лишь при соблюдении законов тождества и противоречия.	<p>1. является законом тождества</p> <p>2. является законом противоречия</p> <p>3. является законом исключения третьего</p> <p>4. является законом остаточного основания</p>
10	Этапы разработки гипотезы	<p>1. выдвижение, развитие, проверка</p> <p>2. планирование, действие, проверка, корректировка</p> <p>3. постановка цели, исполнение, анализ, корректировка</p> <p>4. планирование, действие, планирование, действие, анализ, корректировка</p>
11	В процессе рассуждения достоверными следует считать лишь те суждения, относительно истинности которых могут быть приведены достаточные доказательства.	<p>1. является законом тождества</p> <p>2. является законом противоречия</p> <p>3. является законом исключения третьего</p> <p>4. является законом остаточного основания</p>
12	Кто из ученых внес вклад в развитие и становление науки БЖД?	<p>1. Ломоносов, Ефремов</p> <p>2. Фурье, Бернулли</p> <p>3. Клайперон, Джоуль</p> <p>4. Рейнольдс, Герц</p>
13	Кем был утвержден первый противопожарный указ?	<p>1. Алексеем Михайловичем</p> <p>2. Иваном Грозным.</p> <p>3. Петром Первым</p> <p>4. Александре Первом</p>
14	При каком правителе были организованы первые пожарные команды?	<p>1. Иван Грозный</p> <p>2. Ярославе Мудром</p> <p>3. Владимире Святославовиче</p> <p>4. Рюрике Ростиславовиче</p>



15	На какие виды подразделяются методы?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общенаучные, специальные</li> <li>2. Общенаучные, физические</li> <li>3. Математико-механические, априорные</li> <li>4. Специальные, Математико-механические</li> </ol>
16	Какими бывают теоретические исследования?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. мысленный эксперимент, формализация, системный, логический, аксиоматический подход</li> <li>2. физический эксперимент, абстрактный эксперимент, философский эксперимент</li> <li>3. Интуитивный эксперимент, творческое моделирование</li> <li>4. Натурный эксперимент и логический анализ</li> </ol>
17	Научное исследование представляет собой...	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. наиболее развитую форму рациональной деятельности, направленную как на поиск новых знаний, так и на упорядочение знаний, имеющих в научном обороте.</li> <li>2. наиболее оптимальную форму деятельности, направленную как на поиск новых знаний</li> <li>3. наиболее развитую форму иррациональной деятельности, направленную как на поиск новых знаний, так и на упорядочение знаний, имеющих в научном обороте.</li> <li>4. трансцендентную форму иррациональной деятельности, направленную как на поиск новых знаний, так и на упорядочение знаний, имеющих в научном обороте.</li> </ol>
18	Научное познание по своей сущности ориентировано...	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. на решение проблем</li> <li>2. на решение задач</li> <li>3. на решение вопросов</li> <li>4. на решение конкретного технологического явления</li> </ol>
19	На какие два типа можно выделить исследователей	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ученые с образным мышлением и ученые с логической дедукцией</li> <li>2. ученые с логической индукцией и ученые с профессиональным предвидением</li> <li>3. ученые с базовыми знаниями физики и/или математики</li> <li>4. кандидат наук и доктор наук</li> </ol>

20	Какими чертами должен обладать ученый?	1. наблюдательностью, умением сосредоточиваться, широким научным кругозором, умением критиковать результаты исследований в том числе и свои 2. задумчивостью, умением погружаться в себя, научным кругозором, умением критиковать результаты исследований в том числе и свои 3. умением критиковать результаты исследований, расчетливостью, уменьшением объема исследований 4. наблюдательностью, умением сосредоточиваться, задумчивостью, умением погружаться в себя,
----	--	---

### 6.3. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

#### 6.3.1. Критерии оценок промежуточной аттестации(зачет)

Оценка	Описание
Зачтено	Посещение более 50 % лекционных и практических занятий; студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, недопуская существенных неточностей в ответе на вопрос; все предусмотренные программой обучения задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое; в течение семестра выполнил творческую работу.
Не зачтено	Посещение менее 50 % лекционных и практических занятий; студент не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; большинство предусмотренных программой обучения заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

#### *Примерная шкала оценивания знаний в тестовой форме:*

Количество правильных ответов, %	Оценка
0-49	Не зачтено
50-65	Зачтено
66-85	Зачтено
86-100	Зачтено

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

1. Муравей Л.А. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: Учебное пособие/ Л.А. Муравей [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017.— 431 с.— Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=71175>

2. Рысин Ю.С. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: Учебное пособие/ Рысин Ю.С., Яблочников С.Л.— Электрон. текстовые данные.— М.: Ай Пи Ар Медиа, 2020.— 134 с.— Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=96846>

3. Занько Н.Г. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: Учебник/ Под ред. О.Н. Русака.-17-е изд., стер. – СПб.: Издательство «Лань», 2021. —704с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/167385>

#### **7.1.2. Дополнительная литература**

1. Зиновьева О.М. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: Учеб. пособие / О.М. Зиновьева и др. — М.: Изд. Дом НИТУ «МИСиС», 2019. — 176 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/116915>

2. Галлер А.А. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: Учеб. пособие / А.А. Галлер. — Кемерово.: КУЗГТУ, 2020. —213. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/163566>

#### **7.1.3. Учебно-методическое обеспечение**

1. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: Учебно-методические разработки для проведения практических занятий по учебной дисциплине / С.В. Ковшов. – Электрон.дан. — СПб: Санкт-Петербургский горный университет, 2018. — 67 с. — Режим доступа: [http://ior.spmi.ru/sites/default/files/pr/pr\\_1528898766.pdf.2](http://ior.spmi.ru/sites/default/files/pr/pr_1528898766.pdf.2)

### **7.2. Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы**

1. Европейская цифровая библиотека Europeana: <http://www.europeana.eu/portal>
2. КонсультантПлюс: справочно-поисковая система [Электронный ресурс]. - [www.consultant.ru/](http://www.consultant.ru/)
3. Информационно-издательский центр по геологии и недропользованию Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации - ООО "ГЕОИНФОРММАРК": <http://www.geoinform.ru/>
4. Информационно-аналитический центр «Минерал»: <http://www.mineral.ru/>
5. Мировая цифровая библиотека: <http://wdl.org/ru>
6. Научная электронная библиотека «Scopus»: <https://www.scopus.com>
7. Научная электронная библиотека ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com>
8. Научная электронная библиотека «eLIBRARY»: <https://elibrary.ru/>
9. Портал «Гуманитарное образование» <http://www.humanities.edu.ru/>
10. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>
11. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/>
12. Поисковые системы Yandex, Rambler, Yahoo и др.
13. Электронно-библиотечная система издательского центра «Лань»: <https://e.lanbook.com/books>
14. Электронная библиотека Российской Государственной Библиотеки (РГБ): <http://elibrary.rsl.ru/>
15. Электронная библиотека учебников: <http://studentam.net>
16. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ»: [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru).
17. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»»: <http://rucont.ru/>
18. Электронно-библиотечная система <http://www.sciteclibrary.ru/>

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **8.1. Материально-техническое оснащение аудиторий:**

Специализированные аудитории, используемые при проведении занятий лекционного типа оснащены мультимедийными проекторами и комплектом аппаратуры, позволяющей демонстрировать текстовые и графические материалы.

#### **Аудитории для проведения лекционных занятий.**

Основная лекционная аудитория включает 36 посадочных мест и имеет:

Мебель:

Стол аудиторный – 18 шт., стол преподавательский – 1 шт., стул – 40 шт., трибуна – 1 шт., шкаф преподавателя ArtM – 1 шт.

Компьютерная техника:

Видеопрезентер Elmo P-30S – 1 шт., доска интерактивная Polyvision eno 2610A – 1 шт., источник бесперебойного питания Poverware 5115 750i – 1 шт., коммутатор Kramer VP-201 – 1 шт., компьютер Comprimir – 1 шт. с возможностью подключения к сети «Интернет», масштабатор Kramer VP-720x1 – 1 шт., микшер-усилитель Dynacord MV 506 – 1 шт., монитор ЖК «17» Dell – 2 шт., мультимедиа проектор Mitsubischi XD221-ST – 1 шт., пульт управления презентацией Interlink Remote Point Global Presenter – 1 шт., рекордер DVDLGHDR899 – 1 шт., усилитель-распределитель Kramer VP-200xln – 1 шт., устройство светозащитное – 3 шт., крепление SMS Projector – 1 шт.

В учебном процессе используется комплект демонстрационных стендовых материалов по строительной физике и климатологии.

### **Аудитории для проведения практических занятий.**

Лаборатории оснащены оборудованием и лабораторными установками, необходимыми для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Техническая теплотехника».

Аудитория 1 (24 посадочных мест):

Мебель лабораторная:

Стол аудиторный – 1 шт., стол для компьютера ЛАБ-1200 – 1 шт., стол лабораторный рабочий – 10 шт., стол преподавательский 160×80×75 – 5 шт., стол – 6 шт., стол 140×80 – 1 шт., стул – 22 шт., кресло для преподавателя – 13 шт., шкаф книжный 80×45×191,9 – 1 шт., шкаф преподавателя ArtM 1 шт., принтер HP LJ 2300 – 1 шт., устройство светозащитное – 1 шт., доска интерактивная Polyvision eno 2610A 1 – шт.

Компьютерная техника:

Системный блок R-Style Proxima MC730IC – 11 шт. с возможностью подключения к сети «Интернет», монитор ЖК17// Dell E177FP – 11 шт., компьютер Comprimir – 1 шт. с возможностью подключения к сети «Интернет», источник бесперебойного питания Poverware 5115 750i – 1 шт., видеопрезентер Elmo P-30S – 1 шт., мультимедиа проектор Mitsubischi XD221-ST – 1 шт., коммутатор Kramer VP-201 – 1 шт., принтер HP LJ 2300 – 1 шт., рекордер DVD LG HDR899 – 1 шт., усилитель-распределитель Kramer VP-200xln – 1 шт., микшер-усилитель Dynacord MV 512 – 1 шт., масштабатор Kramer VP-720x1 – 1 шт., монитор ЖК 17" Dell – 1 шт., пульт управления презентацией Interlink RemotePoint Global Presenter – 1 шт., крепление SMS Projector – 1 шт., источник бесперебойного питания APC by Schneider Electric Back-UPS ES 700VA – 1 шт., плакат в рамке – 11 шт.

### **8.2. Помещения для самостоятельной работы:**

Оснащенность помещения для самостоятельной работы: 17 посадочных мест. Доска для письма маркером – 1 шт., рабочие места студентов, оборудованные ПК с доступом в сеть Университета – 17 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., АРМ преподавателя для работы с мультимедиа – 1 шт. (системный блок, мониторы – 2 шт.), стол – 18 шт., стул – 18 шт. Доступ к сети «Интернет», в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional, Microsoft Office 2007 Professional Plus, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

### **8.3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования:**

Центр новых информационных технологий и средств обучения:

Оснащенность: стол – 5 шт., стул – 2 шт., кресло – 2 шт., шкаф – 2 шт., персональный компьютер – 2 шт. (доступ к сети «Интернет»), монитор – 2 шт., МФУ – 1 шт., тестер компьютерной сети – 1 шт., баллон со сжатым газом – 1 шт., шуруповерт – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Перечень лицензионного программного обеспечения: Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional, Microsoft Office 2007 Professional Plus, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

#### **8.4. Лицензионное программное обеспечение:**

1. Microsoft Windows 7 Professional.
2. Microsoft Windows 8 Professional.
3. Microsoft Office 2007 Professional Plus.