



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Техносферной безопасности

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник учебно-методического управления

«29» июня 2023 г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Управление интегрированными системами обеспечения безопасности жизнедеятельности  
предприятия

направление подготовки/специальность 20.04.01 Техносферная безопасность

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Управление безопасностью  
на предприятии

Форма обучения очная

Санкт-Петербург, 2023

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины являются получение студентами прочных теоретических знаний и практических навыков в области интегрированных систем управления безопасности жизнедеятельности предприятия.

Задачами освоения дисциплины являются:

- изучение методологических подходов и основных принципов функционирования интегрированных систем управления безопасности жизнедеятельности предприятия;
- освоение применения основных принципов создания интегрированных систем управления безопасности жизнедеятельности предприятия;
- получение навыков использования интегрированных систем управления безопасности жизнедеятельности предприятия в профессиональной деятельности.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

| Код и наименование компетенции   | Код и наименование индикатора достижения компетенции  | Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП   |
|--|---|--|
| ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы; | ОПК-1.1 Осуществляет сбор и обработку информационных ресурсов для решения сложных и проблемных вопросов в области техносферной безопасности | <b>знает</b><br>политику в области ОЗБТ, которые согласованы с общими стратегическими целями и направлением развития организации;<br><b>умеет</b><br>выделять необходимые ресурсы для обеспечения системы ОЗБТ<br><b>владеет</b><br>систематическим, независимым и документируемым процессом получения объективных свидетельств аудита и их объективного оценивания для установления степени соответствия критериям аудита   |
| ОПК-5 Способен разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов.                                   | ОПК-5.3 Проводит оценку соответствия проекта нормативно-правового акта требованиям законодательства   | <b>знает</b><br>основу подхода к системе менеджмента ОЗБТ, реализуемого в ИСО 45001, концепцию цикла «Планируй — Делай — Проверь — Действуй» (PDCA).<br><b>умеет</b><br>предпринимать действия для постоянного улучшения показателей в области ОЗБТ, чтобы достичь ожидаемых результатов.<br><b>владеет</b><br>политикой в области охраны здоровья и безопасности труда; политика в области ОЗБТ (occupational health and safety policy, OH&S policy)<br>политикой для предотвращения производственных травм и ущерба для здоровья работников и обеспечения безопасных в плане здоровья и условий труда рабочих мест |

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p>ПК-1 Способен определять политику процессов управления охраной труда</p> | <p>ПК-1.8 Выполняет проектирование структуры управления охраной труда, структуры службы охраны труда, обосновывает ее численность</p> | <p><b>знает</b><br/>законодательные и иные требования (legal requirements and other requirements): Законодательные требования, которым организация должна соответствовать, и иные требования, которые организация должна выполнять или выбрала сама для выполнения</p> <p><b>умеет</b><br/>выявлять и оценивать риски и возможности в области ОЗБТ, а также иные риски и возможности, устанавливать цели в области ОЗБТ и процессы, необходимые для получения результатов в соответствии с политикой ОЗБТ;</p> <p><b>владеет</b><br/>навыком применения системы менеджмента охватывающую всю организацию, определенные и идентифицированные функции организации, определенные и идентифицированные части организации, одну или более функций в группе организаций.</p>   |
| <p>ПК-1 Способен определять политику процессов управления охраной труда</p> | <p>ПК-1.9 Проводит оценку эффективности системы охраны труда и разрабатывает корректирующие действия</p>                              | <p><b>знает</b><br/>меры, в целях:<br/>а) обеспечения уверенности в том, что система менеджмента ОЗБТ может достигать ожидаемых результатов;<br/>б) предотвращения или уменьшения нежелательных последствий;<br/>с) достижения постоянного улучшения.</p> <p><b>умеет</b><br/>осуществлять постоянную оценку и мониторинг показателей системы менеджмента ОЗБТ с целью их улучшения; принимать общую ответственность за предупреждение производственных травм и ухудшения здоровья, а также обеспечения безопасных в плане здоровья и условий труда рабочих мест и видов деятельности;</p> <p><b>владеет</b><br/>навыком разрабатывать, внедрять и поддерживать процесс(ы) консультаций с работниками и их участия на всех соответствующих уровнях и для всех функций, а также, при их наличии, участия представителей работников в разработке, планировании, внедрении, оценке показателей и действиях по улучшению системы менеджмента ОЗБТ.</p> |

### 3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина (модуль) включена в Блок «Дисциплины, модули» Б1.О.08 основной профессиональной образовательной программы 20.04.01 Техносферная безопасность и относится к обязательной части учебного плана.

| № п/п | Предшествующие дисциплины  | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                      |
|-------|--|---|
| 1     | Организационные основы техносферной безопасности   | ПК-3.6, ПК-3.8  |
| 2     | Основы системного анализа и теории принятия решений  | УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-1.6  |
| 3     | Правовое обеспечение в сфере труда   | ОПК-5.2, ОПК-5.4, ПК-1.1, ПК-1.5  |
| 4     | Правовые и экономические основы промышленной и экологической безопасности                                    | ПК-3.2  |
| 5     | Социальные коммуникации. Психология  | УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3  |
| 6     | Управление промышленной безопасностью опасных производственных объектов, работающих под избыточным давлением | ПК-3.7  |
| 7     | Управление промышленной безопасностью подъёмных сооружений   | ПК-3.4  |
| 8     | Физико-химические основы природных и антропогенных процессов в техносфере                                    | ПК-2.2  |
| 9     | Интегрированные системы управления охраной труда в организации   | ОПК-2.3, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.3, ПК(Ц)-1.4, ПК(Ц)-1.5, ПК(Ц)-1.6 |

Организационные основы техносферной безопасности  
 Основы системного анализа и теории принятия решений  
 Правовое обеспечение в сфере труда  
 Правовые и экономические основы промышленной и экологической безопасности  
 Социальные коммуникации. Психология  
 Управление промышленной безопасностью опасных производственных объектов, работающих под избыточным давлением  
 Управление промышленной безопасностью подъёмных сооружений  
 Физико-химические основы природных и антропогенных процессов в техносфере  
 Интегрированные системы управления охраной труда в организации

| № п/п | Последующие дисциплины   | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                      |
|-------|--|---|
| 1     | Промышленная безопасность энергоустановок и электрических сетей                        | ПК-3.1  |
| 2     | Противоаварийная устойчивость опасных производственных объектов                        | ОПК-2.2, ПК-2.5, ПК-3.5, ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.3, ПК(Ц)-1.4, ПК(Ц)-1.5, ПК(Ц)-1.6 |
| 3     | Управление безопасностью природно-технических систем                                   | ПК-3.5  |
| 4     | Управление промышленной безопасностью опасных производственных объектов                | ОПК-3.1, ОПК-4.3, ПК-2.6, ПК-3.7  |
| 5     | Цифровые технологии в сфере безопасности   | ПК-2.4, ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.3, ПК(Ц)-1.4, ПК(Ц)-1.5, ПК(Ц)-1.6                  |
| 6     | Экологический мониторинг, надзор и контроль за обеспечением экологической безопасности | ПК-2.10, ПК-2.11, ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.3, ПК(Ц)-1.4, ПК(Ц)-1.5, ПК(Ц)-1.6        |

**4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

| Вид учебной работы  | Всего часов | Из них часы на практическую подготовку | Семестр |
|---|-------------|--|---------|
|   |             |  | 2       |
| <b>Контактная работа</b>  | 28          |  | 28      |
| Лекционные занятия (Лек)  | 28          | 0                                      | 28      |
| <b>Иная контактная работа, в том числе:</b>   | 1,5         |  | 1,5     |
| консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)  | 1           |  | 1       |
| контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР)) | 0,25        |  | 0,25    |
| контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача  | 0,25        |  | 0,25    |
| <b>Часы на контроль</b>   | 26,75       |  | 26,75   |
| <b>Самостоятельная работа (СР)</b>  | 123,75      |  | 123,75  |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины (модуля)</b>   |             |  |         |
| <b>часы:</b>  | 180         |  | 180     |
| <b>зачетные единицы:</b>  | 5           |  | 5       |

**5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

| №    | Разделы дисциплины   | Семестр | Контактная работа (по учебным занятиям), час. |                                   |       |                                   |       |                                   | СР    | Всего, час.                      | Код индикатора достижения компетенции |
|------|--|---------|---|-----------------------------------|-------|-----------------------------------|-------|-----------------------------------|-------|----------------------------------|---------------------------------------|
|      |  |         | лекции  |                                   | ПЗ    |                                   | ЛР    |                                   |       |                                  |                                       |
|      |  |         | всего   | из них на практическую подготовку | всего | из них на практическую подготовку | всего | из них на практическую подготовку |       |                                  |                                       |
| 1.   | 1 раздел. 1-й раздел Основы интегрированного управления жизнедеятельностью предприятия                               |         |   |                                   |       |                                   |       |                                   |       |                                  |                                       |
| 1.1. | Введение. Организационная устойчивость предприятия. Подход к управлению информацией, ориентированный на безопасность | 2       | 2   |                                   |       |                                   |       | 8,75                              | 10,75 | ОПК-1.1, ОПК-5.3, ПК-1.8, ПК-1.9 |                                       |
| 1.2. | ОН&S - неотъемлемая часть организационной идентичности. Разработка и внедрение политики ОН & S и целей ОН & S        | 2       | 2   |                                   |       |                                   |       | 15                                | 17    | ПК-1.8, ПК-1.9                   |                                       |

|      |  |   |   |  |  |  |  |    |    |                     |  |
|------|--|---|---|--|--|--|--|----|----|---------------------|--|
| 2.   | 2 раздел. 2-й раздел<br>Организация и оцифровка<br>информация о зданиях и<br>строительных работах,<br>включая информационное<br>моделирование зданий     |   |   |  |  |  |  |    |    |                     |  |
| 2.1. | Концепции и принципы<br>управления с использованием<br>информационного<br>моделирования зданий   | 2 | 2 |  |  |  |  | 10 | 12 | ПК-1.8              |  |
| 2.2. | Формирование и ведение<br>информационной модели<br>объекта капитального<br>строительства   | 2 | 2 |  |  |  |  | 10 | 12 | ПК-1.9              |  |
| 2.3. | Логистика поставки активов<br>строительного производства<br>для с использованием<br>информационного<br>моделирования зданий.                             | 2 | 2 |  |  |  |  | 10 | 12 | ОПК-1.1,<br>ОПК-5.3 |  |
| 3.   | 3 раздел. 3-й раздел<br>Управление информацией с<br>использованием<br>информационного<br>моделирования зданий – на<br>операционной фазе<br>строительства |   |   |  |  |  |  |    |    |                     |  |
| 3.1. | Обмен информацией с<br>использованием<br>информационного<br>моделирования зданий   | 2 | 2 |  |  |  |  | 10 | 12 | ПК-1.9              |  |
| 3.2. | Обмен и использование<br>структурированной<br>информации о здоровье и<br>безопасности  | 2 | 2 |  |  |  |  | 8  | 10 | ПК-1.8,<br>ПК-1.9   |  |
| 3.3. | Структура (цикл информации<br>о рисках) для применения<br>информации по ОТ и ТБ<br>через процессы и<br>приложения  | 2 | 2 |  |  |  |  | 8  | 10 | ОПК-1.1             |  |
| 4.   | 4 раздел. 4-й раздел Системы<br>экологической безопасности   |   |   |  |  |  |  |    |    |                     |  |
| 4.1. | Интегрированная система<br>обеспечения экологического<br>менеджмента   | 2 | 2 |  |  |  |  | 5  | 7  | ОПК-5.3             |  |
| 4.2. | Безопасность - Планирование<br>мер безопасности в<br>застроенной среде   | 2 | 2 |  |  |  |  | 7  | 9  | ОПК-1.1             |  |
| 4.3. | Основы методов оценки<br>экологических, социальных и<br>экономических показателей<br>строительных работ как<br>основы для оценки<br>устойчивости         | 2 | 2 |  |  |  |  | 8  | 10 | ОПК-1.1             |  |

|      |  |   |   |  |  |  |  |    |      |   |  |
|------|--|---|---|--|--|--|--|----|------|---|--|
| 5.   | 5 раздел. 5-й раздел<br>Обеспечение безопасности<br>системы управления<br>информационной<br>безопасностью  |   |   |  |  |  |  |    |      |   |  |
| 5.1. | Разработка, внедрение,<br>функционирование,<br>мониторинг, анализ,<br>поддержка и улучшение<br>системы менеджмента<br>информационной<br>безопасности | 2 | 2 |  |  |  |  | 8  | 10   | ОПК-1.1,<br>ОПК-5.3,<br>ПК-1.8,<br>ПК-1.9 |  |
| 5.2. | Разработка и внедрение<br>эффективных политик<br>информационной<br>безопасности  | 2 | 2 |  |  |  |  | 10 | 12   | ОПК-1.1                                   |  |
| 5.3. | Исследование и обоснование<br>возможностей автоматизации<br>процедуры анализа<br>защищенности<br>автоматизированных систем                           | 2 | 2 |  |  |  |  | 6  | 8    | ОПК-5.3,<br>ПК-1.9                        |  |
| 6.   | 6 раздел. Иная контактная<br>работа  |   |   |  |  |  |  |    |      |   |  |
| 6.1. | Иная контактная работа   | 2 |   |  |  |  |  |    | 1,25 | ОПК-1.1,<br>ОПК-5.3,<br>ПК-1.8,<br>ПК-1.9 |  |
| 7.   | 7 раздел. Контроль   |   |   |  |  |  |  |    |      |   |  |
| 7.1. | Контроль   | 2 |   |  |  |  |  |    | 27   | ОПК-1.1,<br>ОПК-5.3,<br>ПК-1.8,<br>ПК-1.9 |  |

#### 5.1. Лекции

| № разд | Наименование раздела и темы лекций  | Наименование и краткое содержание лекций  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--------|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 1      | Введение.<br>Организационная<br>устойчивость<br>предприятия. Подход к<br>управлению<br>информацией,<br>ориентированный на<br>безопасность | Введение. Организационная устойчивость предприятия. Подход к управлению информацией, ориентированный на безопасность при изучении основной литературы руководствоваться положениями ГОСТ Р ИСО 20121-2014 СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ<br>Требования и практическое руководство по менеджменту устойчивости событий |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2      | ОН&S - неотъемлемая<br>часть органи-<br>зационной<br>идентичности.<br>Разработка и<br>внедрение политики<br>ОН & S и целей ОН &<br>S      | ОН&S - неотъемлемая часть органи-зационной идентичности.<br>Разработка и внедрение политики ОН & S и целей ОН & S при изучении основной литературы руководствоваться положениями ГОСТ Р ИСО 450014  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3      | Концепции и<br>принципы управления<br>с использованием  | Концепции и принципы управления с использованием информационного моделирования зданий   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|    |  |   |
|----|--|---|
|    | информационного моделирования зданий   | ознакомиться с ISO 19650-1 и ISO 19650-2 были разработанные техническим комитетом ИСО   |
| 4  | Формирование и ведение информационной модели объекта капитального строительства                                  | Формирование и ведение информационной модели объекта капитального строительства<br>ознакомиться с ISO 19650-1 и ISO 19650-2 были разработаны техническим комитетом ИСО  |
| 5  | Логистика поставки активов строительного производства для с использованием информационного моделирования зданий. | Логистика поставки активов строи-тельного производства для с использованием информационного моделирования зданий.<br>руководствоваться ГОСТ Р 53392-2017 <b>НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Интегрированная логистическая поддержка АНАЛИЗ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ Основные положения</b>  |
| 6  | Обмен информацией с использованием информационного моделирования зданий  | Обмен информацией с использованием информационного моделирования зданий<br>руководствоваться СП 333.325800.2021   |
| 7  | Обмен и использование структурированной информации о здоровье и безопасности                                     | Обмен и использование структурированной информации о здоровье и безопасности<br>руководствоваться ИСО 45001 и ИСО 45003   |
| 8  | Структура (цикл информации о рисках) для применения информации по ОТ и ТБ через процессы и приложения            | Структура (цикл информации о рисках) для применения информации по ОТ и ТБ через процессы и приложения<br>руководствоваться ГОСТ Р ИСО 31000-2019 <b>НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Менеджмент риска ПРИНЦИПЫ И РУКОВОДСТВО</b>  |
| 9  | Интегрированная система обеспечения экологического менеджмента   | Интегрированная система обеспечения экологического менеджмента<br>руководствоваться ГОСТ Р ИСО 14001-2016 <b>НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ СИСТЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА Требования и руководство по применению</b>   |
| 10 | Безопасность - Планирование мер безопасности в застроенной среде   | Безопасность - Планирование мер безопасности в застроенной среде<br>изучить ISO 23234, «Здания и сооружения – Безопасность – Планирование мер безопасности в застроенной среде» уточняет соответствующие требования и рекомендации, позволяющие принять необходимые меры для защиты объектов строительства от вредоносных действий. В документе также указывается, что требуется предпринимать на каждом этапе проектирования застройки и сооружений и какие компетенции будут полезны для достижения лучшего результата.<br>ISO 21542, Строительство зданий – Доступность и практичность застроенной среды» содержит требования и рекомендации, связанные с обеспечением доступности и практичности возводимых зданий в том, что касается входов и выходов, перемещения внутри зданий, а также эвакуации в случае пожара. Данный стандарт представляет собой обновленную версию и охватывает новые аспекты, такие как перемещение вверх и вниз внутри зданий (с помощью лестниц, лифтов), архитектурная акустика и экстренная эвакуация. |



|    |  |  |
|----|--|--|
|    |  | ISO 23234 был разработан Технической комиссией ISO/TC 59, «Здания и сооружения» под руководством SN – органа по стандартизации Норвегии, а ISO 21542 – SC 16, «Доступность и практичность застроенной среды» – подкомитетом упомянутой комиссии под руководством UNE, органа по стандартизации Испании.  |
| 11 | Основы методов оценки экологических, социальных и экономических показателей строительных работ как основы для оценки устойчивости  | Основы методов оценки экологических, социальных и экономических показателей строительных работ как основы для оценки устойчивости<br>ISO 15928-7, Здания. Описание характеристик. Часть 7. Доступность и практичность<br>ISO 19650, Организация и оцифровывание информации относительно строительства зданий и гражданских сооружений, включая информационное моделирование зданий (BIM).<br>Информационный менеджмент с использованием информационного моделирования зданий |
| 12 | Разработка, внедрение, функционирование, мониторинг, анализ, поддержка и улучшение системы менеджмента информационной безопасности | Разработка, внедрение, функционирование, мониторинг, анализ, поддержка и улучшение системы менеджмента информационной безопасности<br>изучить ISO/IEC TS 27570, Защита конфиденциальности.<br>Рекомендации по конфиденциальности для умных городов   |
| 13 | Разработка и внедрение эффективных политик информационной безопасности   | Разработка и внедрение эффективных политик информационной безопасности<br>стандарт ISO / IEC 27001 является отличной основой для управления и защиты своих информационных активов с тем, чтобы они оставались безопасными и надежным   |
| 14 | Исследование и обоснование возможностей автоматизации процедуры анализа защищенности автоматизированных систем                     | Исследование и обоснование возможностей автоматизации процедуры анализа защищенности автоматизированных систем<br>стандарт ISO / IEC 27001 основой для управления и защиты своих информационных активов с тем, чтобы они оставались безопасными и надежным<br>ГОСТ Р 51583-2014 "Защита информации. Порядок создания автоматизированных систем в защищенном исполнении. Общие положения"   |

## 5.2. Самостоятельная работа обучающихся

| № разд | Наименование раздела дисциплины и темы  | Содержание самостоятельной работы   |
|--------|---|---|
| 1      | Введение.<br>Организационная устойчивость предприятия. Подход к управлению информацией, ориентированный на безопасность | Введение. Организационная устойчивость предприятия. Подход к управлению информацией, ориентированный на безопасность при изучении основной литературы руководствоваться положениями ГОСТ Р ИСО 20121-2014 СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ<br>Требования и практическое руководство по менеджменту устойчивости событий |
| 2      | ОН&S - неотъемлемая часть организационной идентичности.   | ОН&S - неотъемлемая часть организационной идентичности.<br>Разработка и внедрение политики ОН & S и целей ОН & S при изучении основной литературы руководствоваться положениями ГОСТ Р ИСО 450014   |

|    |  |  |
|----|--|--|
|    | Разработка и внедрение политики ОН & S и целей ОН & S  |  |
| 3  | Концепции и принципы управления с использованием информационного моделирования зданий                            | Концепции и принципы управления с использованием информационного моделирования зданий<br>ознакомиться с ISO 19650-1 и ISO 19650-2 были разработаны техническим комитетом ИСО   |
| 4  | Формирование и ведение информационной модели объекта капитального строительства                                  | Формирование и ведение информационной модели объекта капитального строительства<br>ознакомиться с ISO 19650-1 и ISO 19650-2 были разработаны техническим комитетом ИСО   |
| 5  | Логистика поставки активов строительного производства для с использованием информационного моделирования зданий. | Логистика поставки активов строи-тельного производства для с использованием информационного моделирования зданий.<br>руководствоваться ГОСТ Р 53392-2017 НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Интегрированная логистическая поддержка АНАЛИЗ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ Основные положения  |
| 6  | Обмен информацией с использованием информационного моделирования зданий  | Обмен информацией с использованием информационного моделирования зданий<br>руководствоваться СП 333.325800.2021  |
| 7  | Обмен и использование структурированной информации о здоровье и безопасности                                     | Обмен и использование структурированной информации о здоровье и безопасности<br>руководствоваться ИСО 45001 и ИСО 45003  |
| 8  | Структура (цикл информации о рисках) для применения информации по ОТ и ТБ через процессы и приложения            | Структура (цикл информации о рисках) для применения информации по ОТ и ТБ через процессы и приложения<br>руководствоваться ГОСТ Р ИСО 31000-2019 НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Менеджмент риска ПРИНЦИПЫ И РУКОВОДСТВО  |
| 9  | Интегрированная система обеспечения экологического менеджмента   | Интегрированная система обеспечения экологического менеджмента<br>руководствоваться ГОСТ Р ИСО 14001-2016 НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ СИСТЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА Требования и руководство по применению   |
| 10 | Безопасность - Планирование мер безопасности в застроенной среде   | Безопасность - Планирование мер безопасности в застроенной среде<br>изучить ISO 23234, «Здания и сооружения – Безопасность – Планирование мер безопасности в застроенной среде» уточняет соответствующие требования и рекомендации, позволяющие принять необходимые меры для защиты объектов строительства от вредоносных действий. В документе также указывается, что требуется предпринимать на каждом этапе проектирования застройки и сооружений и какие компетенции будут полезны для достижения лучшего результата.<br>ISO 21542, Строительство зданий – Доступность и практичность застроенной среды» содержит требования и рекомендации, |

|    |   |  |
|----|---|--|
|    |   | <p>связанные с обеспечением доступности и практичности возводимых зданий в том, что касается входов и выходов, перемещения внутри зданий, а также эвакуации в случае пожара. Данный стандарт представляет собой обновленную версию и охватывает новые аспекты, такие как перемещение вверх и вниз внутри зданий (с помощью лестниц, лифтов), архитектурная акустика и экстренная эвакуация.</p> <p>ISO 23234 был разработан Технической комиссией ISO/TC 59, «Здания и сооружения» под руководством SN – органа по стандартизации Норвегии, а ISO 21542 – SC 16, «Доступность и практичность застроенной среды» – подкомитетом упомянутой комиссии под руководством UNE, органа по стандартизации Испании.</p> |
| 11 | <p>Основы методов оценки экологических, социальных и экономических показателей строительных работ как основы для оценки устойчивости</p>  | <p>Основы методов оценки экологических, социальных и экономических показателей строительных работ как основы для оценки устойчивости</p> <p>ISO 15928-7, Здания. Описание характеристик. Часть 7. Доступность и практичность</p> <p>ISO 19650, Организация и оцифровывание информации относительно строительства зданий и гражданских сооружений, включая информационное моделирование зданий (BIM).</p> <p>Информационный менеджмент с использованием информационного моделирования зданий</p>  |
| 12 | <p>Разработка, внедрение, функционирование, мониторинг, анализ, поддержка и улучшение системы менеджмента информационной безопасности</p> | <p>Разработка, внедрение, функционирование, мониторинг, анализ, поддержка и улучшение системы менеджмента информационной безопасности</p> <p>изучить ISO/IEC TS 27570, Защита конфиденциальности.</p> <p>Рекомендации по конфиденциальности для умных городов</p>  |
| 13 | <p>Разработка и внедрение эффективных политик информационной безопасности</p>   | <p>Разработка и внедрение эффективных политик информационной безопасности</p> <p>стандарт ISO / IEC 27001 является отличной основой для управления и защиты своих информационных активов с тем, чтобы они оставались безопасными и надежным</p>  |
| 14 | <p>Исследование и обоснование возможностей автоматизации процедуры анализа защищенности автоматизированных систем</p>                     | <p>Исследование и обоснование возможностей автоматизации процедуры анализа защищенности автоматизированных систем</p> <p>стандарт ISO / IEC 27001 основой для управления и защиты своих информационных активов с тем, чтобы они оставались безопасными и надежным</p> <p>ГОСТ Р 51583-2014 "Защита информации. Порядок создания автоматизированных систем в защищенном исполнении. Общие положения"</p>  |

## 6. Методические материалы для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Программой дисциплины предусмотрено проведение лекционных занятий, на которых дается основной системный материал, практических занятий, предполагающих закрепление изученного

материала и формирование у обучающихся необходимых знаний, умений и навыков. Кроме того,

важнейшим этапом изучения дисциплины является самостоятельная работа обучающихся с использованием всех средств и возможностей современных образовательных технологий.

В объем самостоятельной работы включается следующее:

- изучение теоретических вопросов по всем темам дисциплины;
- подготовка к Экзамену.

Залогом успешного освоения дисциплины является обязательное посещение лекционных и практических занятий, так как пропуск занятий может осложнить освоение разделов курса.

На самостоятельных занятиях материал, изложенный на лекциях, закрепляется путем решения задач

по теме дисциплины, выполнения тестовых заданий, и с помощью устного опроса обучающихся.

Приступая к изучению дисциплины, необходимо ознакомить учащихся с содержанием РПД, а также с Методическими указаниями по организации самостоятельной работы и подготовки к практическим занятиям.

При подготовке к занятиям в рамках самостоятельной работы обучающимся необходимо:

- повторить, законспектированный лекционный материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме дополнительной литературы;
- сделать конспект, рекомендованных в РПД 2.2

## 7. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

| № п/п | Контролируемые разделы дисциплины (модуля)   | Код и наименование индикатора контролируемой компетенции | Вид оценочного средства |
|-------|--|--|-------------------------|
| 1     | Введение. Организационная устойчивость предприятия. Подход к управлению информацией, ориентированный на безопасность | ОПК-1.1, ОПК-5.3, ПК-1.8, ПК-1.9                         | устный опрос            |
| 2     | ОН&S - неотъемлемая часть организационной идентичности. Разработка и внедрение политики ОН & S и целей ОН & S        | ПК-1.8, ПК-1.9   | устный опрос            |
| 3     | Концепции и принципы управления с использованием информационного моделирования зданий                                | ПК-1.8   | устный опрос            |
| 4     | Формирование и ведение информационной модели объекта капитального строительства                                      | ПК-1.9   | устный опрос            |
| 5     | Логистика поставки активов строительного производства для с использованием информационного моделирования зданий.     | ОПК-1.1, ОПК-5.3   | устный опрос            |
| 6     | Обмен информацией с использованием информационного моделирования зданий  | ПК-1.9   | устный опрос            |
| 7     | Обмен и использование  | ПК-1.8, ПК-1.9   | устный опрос            |

|    |  |                                  |              |
|----|--|----------------------------------|--------------|
|    | структурированной информации о здоровье и безопасности   |                                  |              |
| 8  | Структура (цикл информации о рисках) для применения информации по ОТ и ТБ через процессы и приложения                              | ОПК-1.1                          | устный опрос |
| 9  | Интегрированная система обеспечения экологического менеджмента   | ОПК-5.3                          | устный опрос |
| 10 | Безопасность - Планирование мер безопасности в застроенной среде   | ОПК-1.1                          | устный опрос |
| 11 | Основы методов оценки экологических, социальных и экономических показателей строительных работ как основы для оценки устойчивости  | ОПК-1.1                          | устный опрос |
| 12 | Разработка, внедрение, функционирование, мониторинг, анализ, поддержка и улучшение системы менеджмента информационной безопасности | ОПК-1.1, ОПК-5.3, ПК-1.8, ПК-1.9 | устный опрос |
| 13 | Разработка и внедрение эффективных политик информационной безопасности   | ОПК-1.1                          | устный опрос |
| 14 | Исследование и обоснование возможностей автоматизации процедуры анализа защищенности автоматизированных систем                     | ОПК-5.3, ПК-1.9                  | устный опрос |
| 15 | Иная контактная работа   | ОПК-1.1, ОПК-5.3, ПК-1.8, ПК-1.9 |              |
| 16 | Контроль   | ОПК-1.1, ОПК-5.3, ПК-1.8, ПК-1.9 |              |

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля успеваемости, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

для проверки сформированности индикатора достижения компетенции ПК-1.8:

1. Разработка и внедрение политики ОН & S и целей ОН & S согласно ГОСТ ИСО 45001
2. Первые шаги по внедрению ISO 45001. С чего мне начать?
3. Внедрение ISO 45001 - Роль представителя менеджмента
4. Концепции и принципов управления и информационного моделирования зданий , уровни

LOD

для проверки сформированности индикатора достижения компетенции ОПК-5.3

1. Разработк формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства

2. Логистики поставки активов строительного производства для с использованием информационного моделирования зданий

3. Обмена информацией с использованием информационного моделирования зданий

4. Обмен и использование структурированной информации о здоровье и безопасно

для проверки сформированности индикатора достижения компетенции ПК-1.9

1. Структура (цикл информации о рисках) для применения информации по ОТ и ТБ через процессы и приложения

2. Интегрированная система обеспечения экологического менеджмента, основные методы

3. Разработка и планированию мер безопасности в застроенной среде

4. Основные методы оценки экологических, социальных и экономических показателей строительных работ как основы для оценки устойчивости

для проверки сформированности индикатора достижения компетенции ОПК 1.1

1. Функционирование (мониторинг, анализ, поддержка, улучшение) системы менеджмента информационной безопасности

2. Внедрение эффективных политик информационной безопасности

3. Исследование и обоснование возможностей автоматизации процедуры анализа защищенности автоматизированных систем.

7.3. Система оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении текущего контроля успеваемости

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| <p>Оценка<br/>«отлично» (зачтено)</p> | <p>знания:<br/>- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы;<br/>- точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы;<br/>- полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю)</p> <p>умения:<br/>- умеет ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин</p> <p>навыки:<br/>- высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций;<br/>- владеет навыками самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации;<br/>- применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий;<br/>- грамотно обосновывает ход решения задач;<br/>- безупречно владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач;<br/>- творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активно участвует в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий</p> |
| <p>Оценка<br/>«хорошо» (зачтено)</p>  | <p>знания:<br/>- достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине;<br/>- усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю)</p> <p>умения:<br/>- умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку;<br/>- использует научную терминологию, лингвистически и логически правильно излагает ответы на вопросы, умеет делать обоснованные выводы;<br/>- владеет инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач</p> <p>навыки:<br/>- самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;<br/>- средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций;<br/>- без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий;<br/>- обосновывает ход решения задач без затруднений</p>   |

|  |   |
|--|---|
| <p>Оценка<br/>«удовлетворительно»<br/>(зачтено)</p>      | <p>знания:<br/>- достаточный минимальный объем знаний по дисциплине;<br/>- усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой;<br/>- использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок<br/>умения:<br/>- умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку;<br/>- владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении типовых задач;<br/>- умеет под руководством преподавателя решать стандартные задачи<br/>навыки:<br/>- работа под руководством преподавателя на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий;<br/>- достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций;<br/>- испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий</p> |
| <p>Оценка<br/>«неудовлетворительно»<br/>(не зачтено)</p> | <p>знания:<br/>- фрагментарные знания по дисциплине;<br/>- отказ от ответа (выполнения письменной работы);<br/>- знание отдельных источников, рекомендованных рабочей программой по дисциплине;<br/>умения:<br/>- не умеет использовать научную терминологию;<br/>- наличие грубых ошибок<br/>навыки:<br/>- низкий уровень культуры исполнения заданий;<br/>- низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций;<br/>- отсутствие навыков самостоятельной работы;<br/>- не может обосновать алгоритм выполнения заданий</p>  |

7.4. Теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.4.1. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Организационная устойчивость предприятия.

Подход к управлению информацией, ориентированный на безопасность.

ИСО 45001 , цикл PDCA/

ОН&S - неотъемлемая часть организационной идентичности

Разработка и внедрение политики ОН & S и целей ОН & S

Разработка, внедрение системы менеджмента информационной безопасности

Функционирование, мониторинг, анализ менеджмента информационной безопасности

Поддержка и улучшение системы менеджмента информационной безопасности

Разработке интегрированной системы обеспечения экологического менеджмента

Планированию мер безопасности в застроенной среде

Основные методы оценки экологических, социальных и экономических показателей

строительных работ как основы для оценки устойчивости

руководящие документы к разработке и внедрению, функционированию, Руководящие

документы к разработке ОН&S - неотъемлемой части организационной идентичности. Разработка и внедрение политики ОН & S и целей ОН & S

Мониторинг, анализ, поддержка и улучшение системы менеджмента информационной безопасности



## Политика информационной безопасности

### Процедуры анализа защищенности автоматизированных систем

#### 7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся для проверки сформированности индикатора достижения компетенции ПК-1.8:

1. Разработка и внедрение политики ОН & S и целей ОН & S согласно ГОСТ ИСО 45001 строительного предприятия (завода строительных материалов, эксплуатирующей организации, и т.п.)
2. Первые шаги по внедрению ISO 45001. С чего мне начать для строительного предприятия (завода строительных материалов, эксплуатирующей организации, и т.п.)
3. Внедрение ISO 45001 - Роль представителя менеджмента на строительной площадке
4. Концепции и принципов управления и информационного моделирования зданий, уровни LOD для задач ОН&S

Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся для проверки сформированности индикатора достижения компетенции ОПК-5.3

1. Разработк формирования и ведения информационной модели ОН&S объекта капитального строительства
2. Логистики поставки активов строительного производства (завода стройматериалов, строительной) с использованием информационного моделирования зданий
3. Обмен информацией с использованием информационного моделирования зданий
4. Обмен и использование структурированной информации о здоровье и безопасности на строительной площадке

Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся для проверки сформированности индикатора достижения компетенции ПК-1.9

1. Структура (цикл информации о рисках) для применения информации по ОТ и ТБ через процессы и приложения
2. Интегрированная система обеспечения экологического менеджмента предприятия, основные методы
3. Разработка и планированию мер безопасности в застроенной среде промышленного (жилого района, общественной территории, поселка) района
4. Основные методы оценки экологических, социальных и экономических показателей строительных работ как основы для оценки устойчивости

Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся для проверки сформированности индикатора достижения компетенции ОПК 1.1

1. Функционирование (мониторинг, анализ, поддержка, улучшение) системы менеджмента информационной безопасности
2. Внедрение эффективных политик информационной безопасности
3. Исследование и обоснование возможностей автоматизации процедуры анализа защищенности автоматизированных систем ОН&S объекта капитального строительства

#### 7.4.3. Примерные темы курсовой работы (проекта) (при наличии)

Управление интегрированной системой обеспечения безопасности жизнедеятельности предприятия (проектного, строительного, эксплуатационного)

- Интегрированная система управления пожарной безопасностью
  - Интегрированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений
  - Интегрированная система безопасности
  - Интегрированная система экологической безопасности предприятия
- Обеспечения устойчивого процесса строительства

7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Процедура оценивания формирования компетенций при проведении текущего контроля приведена в п. 7.3.

Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля приведены в п. 7.2.

Промежуточная аттестация проводится в форме Экзамена.

Итогом изучения дисциплины является Экзамен. Экзамен проводится по расписанию сессии.

7.6. Критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

|                     | Уровень освоения и оценка  |  |  |  |
|---------------------|--|--|--|--|
|                     | Оценка «неудовлетворительно»   | Оценка «удовлетворительно»   | Оценка «хорошо»  | Оценка «отлично»   |
|                     | «не зачтено»   | «зачтено»  |  |  |
| Критерии оценивания | Уровень освоения компетенции «недостаточный». Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы | Уровень освоения компетенции «пороговый». Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка. | Уровень освоения компетенции «продвинутый». Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка. | Уровень освоения компетенции «высокий». Компетенции сформированы. Знания аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка |

|               |   |  |   |   |
|---------------|---|--|---|---|
| <p>знания</p> | <p>Обучающийся демонстрирует:<br/>-существенные пробелы в знаниях учебного материала;<br/>-допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий;<br/>-непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета.</p> | <p>Обучающийся демонстрирует:<br/>-знания теоретического материала;<br/>-неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов;<br/>-неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы.</p> | <p>Обучающийся демонстрирует:<br/>-знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала;<br/>- знания теоретического материала<br/>-способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития;<br/>-правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы.</p> | <p>Обучающийся демонстрирует:<br/>-глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала;<br/>-полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий, в рамках обсуждаемых заданий;<br/>-способность устанавливать и объяснять связь практики и теории,<br/>-логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора.</p> |
| <p>умения</p> | <p>При выполнении практического задания билета обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень умений. Практические задания не выполнены<br/>Обучающийся не отвечает на вопросы билета при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.</p>   | <p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с существенными неточностями. Допускаются ошибки в содержании ответа и решении практических заданий.<br/>При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p>                | <p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с небольшими неточностями. Показал хорошие умения в рамках освоенного учебного материала. Предложенные практические задания решены с небольшими неточностями. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p>   | <p>Обучающийся правильно выполнил практическое задание билета. Показал отличные умения в рамках освоенного учебного материала. Решает предложенные практические задания без ошибок<br/>Ответил на все дополнительные вопросы.</p>   |

|                   |  |   |  |  |
|-------------------|--|---|--|--|
| владение навыками | Не может выбрать методику выполнения заданий.<br>Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач.<br>Делает некорректные выводы.<br>Не может обосновать алгоритм выполнения заданий. | Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий.<br>Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения задач.<br>Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов.<br>Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий. | Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий.<br>Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения задач<br>Делает корректные выводы по результатам решения задачи.<br>Обосновывает ход решения задач без затруднений. | Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий.<br>Не допускает ошибок при выполнении заданий.<br>Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий.<br>Грамотно обосновывает ход решения задач. |
|-------------------|--|---|--|--|

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной, и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, владение навыками).

Оценка «отлично»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0.

Оценка «хорошо»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4.

Оценка «удовлетворительно»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4.

Оценка «неудовлетворительно»/«не зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

## 8. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

### 8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

| № п/п                             | Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы   | Количество экземпляров/электронный адрес ЭБС  |
|-----------------------------------|--|---|
| <b><u>Основная литература</u></b> |  |   |
| 1                                 | Шамраев А. В., Экологический мониторинг и экспертиза, Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014  | <a href="http://www.iprbookshop.ru/24348.html">http://www.iprbookshop.ru/24348.html</a> |
| 2                                 | Нишит П., Искусственный интеллект для .NET: речь, язык и поиск. Конструирование умных приложений с использованием Microsoft Cognitive Services APIs, Москва: ДМК Пресс, 2018                     | <a href="https://e.lanbook.com/book/112929">https://e.lanbook.com/book/112929</a>       |
| 3                                 | Маргунова В. И., Бобович А. П., Бык В. Ф., Гуменников А. П., Каунова Н. Л., Кикинева Е. Г., Оксенчук Н. В., Трифунтов А. И., Маргуновой В. И., Логистика. Практикум, Минск: Вышэйшая школа, 2016 | <a href="http://www.iprbookshop.ru/90790.html">http://www.iprbookshop.ru/90790.html</a> |
| 4                                 | Федин Ф. О., Офицеров В. П., Федин Ф. Ф., Информационная безопасность, Москва: Московский городской педагогический университет, 2011   | <a href="http://www.iprbookshop.ru/26486.html">http://www.iprbookshop.ru/26486.html</a> |
| 5                                 | Талапов В. В., Основы BIM. Введение в информационное моделирование зданий, Саратов: Профобразование, 2017  | <a href="http://www.iprbookshop.ru/63943.html">http://www.iprbookshop.ru/63943.html</a> |

|   |  |   |
|---|--|---|
| 6                                       | Петров С. В., Кисляков П. А., Информационная безопасность, Саратов: Ай Пи Ар Букс, 2015  | <a href="http://www.iprbookshop.ru/33857.html">http://www.iprbookshop.ru/33857.html</a>   |
| 7                                       | Игнатъев С. А., Игнатъева С. С., Информационное обеспечение систем управления качеством, Саратов: Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2012   | <a href="http://www.iprbookshop.ru/76484.html">http://www.iprbookshop.ru/76484.html</a>   |
| 8                                       | Лапина М. А., Ревин А. Г., Лапин В. И., Килясханов И. Ш., Информационное право, Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017   | <a href="http://www.iprbookshop.ru/74890.html">http://www.iprbookshop.ru/74890.html</a>   |
| 9                                       | Скрипник Д. А., Обеспечение безопасности персональных данных, Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020   | <a href="http://www.iprbookshop.ru/89449.html">http://www.iprbookshop.ru/89449.html</a>   |
| 10                                      | Бехманн Готтхард, Антоновского А. Ю., Гороховой Г. В., Современное общество. Общество риска, информационное общество, общество знаний, Москва: Логос, 2014   | <a href="http://www.iprbookshop.ru/51642.html">http://www.iprbookshop.ru/51642.html</a>   |
| 11                                      | Новиков Ф. А., Символический искусственный интеллект: математические основы представления знаний, Москва: Издательство Юрайт, 2019   | <a href="https://urait.ru/bcode/434065">https://urait.ru/bcode/434065</a>   |
| 12                                      | Гамм Т. А., Шабанова С. В., Экологический менеджмент и аудит, Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016  | <a href="http://www.iprbookshop.ru/69971.html">http://www.iprbookshop.ru/69971.html</a>   |
| 13                                      | Петров С. В., Кисляков П. А., Обеспечение безопасности образовательного учреждения, Москва: Юрайт, 2020  | <a href="https://urait.ru/bcode/452539">https://urait.ru/bcode/452539</a>   |
| <b><u>Дополнительная литература</u></b> |  |   |
| 1                                       | Теличенко В.И., Лапидус А.А., Морозенко А.А., Информационное моделирование технологий и бизнес-процессов в строительстве, Москва: АСВ, 2008  | <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930935721.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930935721.html</a> |
| 2                                       | Сырецкий Г. А., Искусственный интеллект и основы теории интеллектуального управления. Ч.2. Нейросетевые системы. Генетический алгоритм, Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2016   | <a href="http://www.iprbookshop.ru/91213.html">http://www.iprbookshop.ru/91213.html</a>   |
| 3                                       | Латышенко К. П., Экологический мониторинг. Часть 1, , 2019   | <a href="https://www.iprbooks hop.ru/79695.html">https://www.iprbooks hop.ru/79695.html</a>                                       |
| 4                                       | Сырецкий Г. А., Искусственный интеллект и основы теории интеллектуального управления Ч.1. Фазисистемы, Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2016  | <a href="http://www.iprbookshop.ru/91364.html">http://www.iprbookshop.ru/91364.html</a>   |
| 5                                       | Хомич В. С., Какарека С. В., Кухарчик Т. И., Кравчук Л. А., Струк М. И., Кадацкая О. В., Быкова Н. К., Городецкий Д. Ю., Живнач С. Г., Козыренко М. И., Комаровский М. Е., Круковская О. Ю., Курман П. В., Овчарова Е. П., Рыжиков В. А., Савченко С. В., Санец Е. В., Городская среда, Минск: Белорусская наука, 2013 | <a href="http://www.iprbookshop.ru/29445.html">http://www.iprbookshop.ru/29445.html</a>   |
| 6                                       | Митрохина Е. Ю., Информационная безопасность личности (социологический аспект), Москва: Российская таможенная академия, 2014   | <a href="http://www.iprbookshop.ru/69719.html">http://www.iprbookshop.ru/69719.html</a>   |
| 7                                       | Пакин А. И., Информационная безопасность информационных систем управления предприятием, Москва: Московская государственная академия водного транспорта, 2009   | <a href="http://www.iprbookshop.ru/46462.html">http://www.iprbookshop.ru/46462.html</a>   |
| 8                                       | Шубин В. В., Информационная безопасность волоконно-оптических систем, Саров: Российский федеральный ядерный центр – ВНИИЭФ, 2015   | <a href="http://www.iprbookshop.ru/89874.html">http://www.iprbookshop.ru/89874.html</a>   |
| 1                                       | Омарова С. А., Искакова К. А., Информационная безопасность и защита информации, Алматы: Нур-Принт, 2012  | <a href="http://www.iprbookshop.ru/67055.html">http://www.iprbookshop.ru/67055.html</a>   |

|   |   |   |
|---|---|---|
| 2 | Зиганшин А. М., Зиганшин М. Г., Smart BIM в О и В. Информационное моделирование в отоплении и вентиляции = Smart BIM in HVAC. Information Modeling in Heating and Ventilation Systems, Казань: Казанский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019 | <a href="http://www.iprbookshop.ru/105729.html">http://www.iprbookshop.ru/105729.html</a> |
| 3 | Махов С. Ю., Аналитическое обеспечение безопасности, Орел: Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИВ), 2020  | <a href="http://www.iprbookshop.ru/95395.html">http://www.iprbookshop.ru/95395.html</a>   |
| 4 | Дмитренко Е. А., Недорезов А. В., Информационное моделирование в строительстве и архитектуре (с использованием ПК Autodesk Revit), Макеевка: Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019  | <a href="http://www.iprbookshop.ru/92360.html">http://www.iprbookshop.ru/92360.html</a>   |

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

#### 8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| Наименование ресурса сети «Интернет»                           | Электронный адрес ресурса   |
|--|---|
| Научная электронная библиотека e-library                       | <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>                       |
| Электронно-библиотечная система «Лань»                         | <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>               |
| Электронно-библиотечная система «Юрайт»                        | <a href="https://www.biblio-online.ru/">https://www.biblio-online.ru/</a> |
| Бесплатная библиотека стандартов и нормативов                  | <a href="http://www.docload.ru/">http://www.docload.ru/</a>               |
| Государственная публичная научно-техническая библиотека России | <a href="http://www.gpntb.ru/">http://www.gpntb.ru/</a>                   |

#### 8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

| Наименование  | Электронный адрес ресурса   |
|---|---|
| Список сборников трудов и конференций в РИНЦ/eLIBRARY   | <a href="https://www.spbgasu.ru/upload-files/universitet/biblioteka/List_rinc_elibrary_06_07_2020.pdf">https://www.spbgasu.ru/upload-files/universitet/biblioteka/List_rinc_elibrary_06_07_2020.pdf</a> |
| Периодические издания СПбГАСУ   | <a href="https://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Periodicheskie_izdaniya/">https://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Periodicheskie_izdaniya/</a>   |
| Моделируемый каталог научных журналов.  | <a href="http://www.doaj.org">www.doaj.org</a>  |
| Журналы издательства Sage. В настоящее время доступны статьи из 320 журналов по 36 предметным рубрикам: гуманитарные и общественные науки, информатика, инженерные дисциплины, экономика, здоровье и образование. | <a href="http://www.sagepublications.com">www.sagepublications.com</a>  |
| Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации в области строительства и проектирования, безопасности и охраны труда, энергетики и нефтегаза, права.   | <a href="http://docs.cntd.ru">http://docs.cntd.ru</a>   |
| Библиотека по Естественным наукам Российской Академии наук (РАН)  | <a href="http://www.ras.ru">www.ras.ru</a>  |
| Бест-строй. Строительный портал. Нормативные и рекомендательные документы по строительству  | <a href="http://best-stroy.ru/gost/">http://best-stroy.ru/gost/</a>   |
| Тех.Лит.Ру - техническая литература   | <a href="http://www.tehlit.ru/">http://www.tehlit.ru/</a>   |
| Единый электронный ресурс учебно-методической литературы СПбГАСУ  | <a href="http://www.spbgasu.ru">www.spbgasu.ru</a>  |
| Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ)  | <a href="http://www2.viniti.ru">www2.viniti.ru</a>  |
| Российская государственная библиотека   | <a href="http://www.rsl.ru">www.rsl.ru</a>  |

|   |   |
|---|---|
| Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU                          | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU  |
| Электронно-библиотечная система издательства "Консультант студента" | <a href="https://www.studentlibrary.ru/">https://www.studentlibrary.ru/</a>             |
| Электронно-библиотечная система издательства "IPRsmart"             | <a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>                     |
| Электронно-библиотечная система издательства "Лань"                 | <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>                             |
| Электронно-библиотечная система издательства "ЮРАЙТ"                | <a href="https://www.biblio-online.ru/">https://www.biblio-online.ru/</a>               |
| Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle                      | <a href="https://moodle.spbgasu.ru/">https://moodle.spbgasu.ru/</a>                     |
| Информационно-правовая база данных Кодекс                           | <a href="http://gasudata.lan.spbgasu.ru/docs/">http://gasudata.lan.spbgasu.ru/docs/</a> |

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

| Наименование                                    | Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)   |
|---|---|
| Microsoft Windows 10 Pro                        | Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г   |
| 1С:Управление Автотранспортом Стандарт          | Договор № 018/180320/002 от 20.04.2020 г. ООО «Формула ИТ. Лицензия бессрочная  |
| 1С Автосервис версия 8.3                        | Договор № 018/180320/002 от 20.04.2020 г. ООО «Формула ИТ». Лицензия бессрочная   |
| Ansys   | Сублицензионный договор №1976-ПО/2017-СЗФО от 16.10.2017 г. с ЗАО "КАДФЕМ Си-Ай-Эс". Лицензия бессрочная                          |
| DYNAMO SANDBOX                                  | Свободно распространяемое   |
| Math Cad версия 15                              | Сублицензионное соглашение на использование продуктов "РТС" с ООО"Софт Лоджистик" договор №20716/SPB9 2010 г. Лицензия бессрочная |
| Matlab версия R2019a                            | Договор №Д31908369487 от 01.11.2019 с ООО "Софтлайн Проекты". Лицензия до 31.12.2025  |
| Графический редактор сравнительных исследований | Договор №Л 16/005 от 13.12.2016 г. с ООО "Криммедтех". Лицензия бессрочная  |
| 1С:Охрана труда                                 | Договор № ИЦ-2974 от 08.02.2022 г. с ООО "Информ Центр". Лицензия бессрочная  |

## 8.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

### Сведения об оснащённости учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы

| Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы  | Оснащённость оборудованием и техническими средствами обучения  |
|--|--|
| 13. Учебные аудитории для проведения лекционных занятий  | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудио-система), доска, экран, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет                                     |
| 13. Помещения для самостоятельной работы   | Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки, ауд. 217): ПК-23 шт., в т.ч. 1 шт.- ПК для лиц с ОВЗ (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СПбГАСУ.<br>ПО Microsoft Windows 10 |
| 13. Учебные аудитории для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудио-система), доска, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет.  |

Для инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются специальные условия для получения образования в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов.