АННОТАЦИЯ

Дисциплины

*Б1.В.7 «СТРОИТЕЛЬСТВО В РАЙОНАХ ВЕЧНОЙ МЕРЗЛОТЫ»*

Направление подготовки – 08.04.01 «Строительство»

Квалификация (степень) выпускника – магистр*.*

Магистерская программа – Проектирование зданий и сооружений в районах с особыми природно-климатическими условиями и техногенными воздействиями

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока 1 «Дисциплины (модули)».

**2. Цель и задачи дисциплины.**

Целью изучения дисциплины является подготовка обучающегося к деятельности в области проектирования и строительства в особых условиях в районах вечной мерзлоты.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

* изучение, анализ и сопоставление нормативно-технической документации и нормативных правовых актов в районах вечной мерзлоты;
* изучение требований строительных норм и правил к обеспечению необходимой надежности, капитальности, долговечности и заданных условий эксплуатации зданий и сооружений в районах вечной мерзлоты;
* определение состава исходных данных для разработки проектной документации в экстремальных условиях вечной мерзлоты;
* определение возможности применения ресурсосберегающих, современных технологий возведения зданий и сооружений в районах вечной мерзлоты.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций, сформированность которых, оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций:

| Компетенция | Индикатор компетенции |
| --- | --- |
| ПК-2 Анализ объектов градостроительной деятельности с прогнозированием природно-техногенной опасности, внешних воздействий для оценки и управления рисками | ПК-2.1.2 Знает систему факторов природной и техногенной опасности территории и внешних воздействий применительно к градостроительной деятельности  ПК-2.2.2 Умеет находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для прогнозирования природно-техногенной опасности, внешних воздействий применительно к градостроительной деятельности |
| ПК-2.2.3 Умеет использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности в рамках аналитических исследований по прогнозированию природно-техногенной опасности, внешних воздействий применительно к создаваемым (реконструируемым, ремонтируемым, эксплуатируемым) объектам градостроительной деятельности |
| ПК-2.2.5 Умеет находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для оценки свойств и качеств объектов градостроительной деятельности в ходе их экспертизы |
| ПК-3 Планирование инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности | ПК-3.1.1 Знает нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере градостроительной деятельности |
| ПК-3.1.2 Знает системы и методы проектирования, создания и эксплуатации строительных объектов, материалов, изделий и конструкций |
| ПК-3.2.1 Умеет находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для выполнения работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности |
| ПК-3.2.3 Умеет использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности |
| ПК-5 Формирование новых направлений научных исследований и опытно-конструкторских разработок | ПК-5.1.1 Знает отечественную и международную нормативную базу в области проектирования зданий и сооружений |
| ПК-5.1.2 Знает научную проблематику в области проектирования зданий и сооружений |
| ПК-5.1.3 Знает методы, средства и практику планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок |
| ПК-5.2.1 Умеет применять актуальную нормативную документацию в области проектирования зданий и сооружений |
| ПК-5.2.3 Умеет применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок |

**4. Содержание и структура дисциплины**

1. Климатические условия районов вечной мерзлоты.
2. Северная климатическая зона. Характеристики подзон.
3. Вечная мерзлота. Основные свойства и строение. Изучение вечной мерзлоты.
4. Типы подземных льдов. Термокарсты, булгуняхи. Криогенные формы рельефа.
5. Выбор площадки строительства. Общие требования к планировке населенных мест.
6. Застройка населенных мест.
7. Принципы использования грунтов в качестве оснований.
8. Подполья зданий. Подсыпки в качестве оснований зданий. Охлаждающие трубы и каналы.
9. Общие особенности проектирования зданий. Фундаменты зданий.
10. Конструкции нулевого цикла при I и II способе использования грунтов.
11. Конструкции надземной части.
12. Объемно-планировочные решения промышленных зданий.
13. Здания со стенами из дерева. Здания со стенами из кирпича. Крупнопанельные здания.
14. Здания со стенами с применением алюминия, стали и эффективных материалов.
15. Современные малоэтажные и многоэтажные здания в условиях Крайнего Севера на вечномерзлых грунтах.
16. Полюс холода. Военные базы на Крайнем Севере. Модульные здания.

**5. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Объем дисциплины – 4 зачетные единицы (144 час.), в том числе:

*для очной формы обучения*

лекции – 32 час.

практические занятия – 32 час.

самостоятельная работа – 44 час.

Контроль – 36 часов

Форма контроля знаний – экзамен

*для заочной формы обучения*

лекции – 12 час.

практические занятия – 8 час.

самостоятельная работа – 115 час.

Контроль – 9 часов

Форма контроля знаний – экзамен