

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Дисциплины  
(модуля)**

**Особенности экологической безопасности  
строительства в Арктике**

---

Разработчик:  
Яшкина А.А.  
ФИО  
Ст.преподаватель  
Кафедры ТБ  
должность

Утверждено на заседании кафедры  
Техносферной безопасности  
наименование кафедры

протокол № 8 от 23.05.2022 года

Заведующий кафедрой ТБ

—

  
подпись  
подпись

Васильева Ж.В.

ФИО

## Пояснительная записка

Объем дисциплины 3 з.е.

### 1. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
<p><b>УК-5.</b> Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>ИД-1<sub>УК-5</sub> Определение целей и задач межкультурного профессионального взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных ценностных систем, выявление возможных проблемных ситуаций                      ИД-2<sub>УК-5</sub> Выбор способов интеграции работников, принадлежащих к разным культурам, в производственную команду                      ИД-3<sub>УК-5</sub> Выбор способа преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач                      ИД-4<sub>УК-5</sub> Выбор способа поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации</p>	<p><b>Знать:</b> понятие, задачи, принципы архитектурно-строительной бионики в части обеспечения энергоэффективного строительства и создания биопозитивных объектов; основные проблемы экологически безопасного использования ресурсного потенциала Арктики; основные экологические проблемы строительства в Арктической зоне;  <b>Уметь:</b> использовать творческий потенциал собственной деятельности в части приобретения с помощью информационных технологий, анализа и использования в практической деятельности научнотехнической информации в области особенностей экологической безопасности строительстве в Арктической зоне, а также архитектурно-строительной бионики и ландшафтной архитектуре в Арктической зоне; назвать основные принципы проектирования и строительства энергоэффективных и биопозитивных объектов строительства в Арктике; находить и использовать информацию о культурных особенностях и традициях восприятия парадигмы "Зеленого строительства".</p>
<p><b>ПК-2.</b> Способен осуществлять проектирование и возведение энергоэффективных и биопозитивных объектов строительства в Арктике</p>	<p>ИД<sub>ПК-2</sub> - 1 Способен подбирать нормативно-техническую информацию для разработки проектной, распорядительной документации, составлять перечень, применять данную информацию при проектировании и строительстве объектов промышленного и гражданского строительства с улучшенными характеристиками (энергоэффективных и биопозитивных)</p>	<p><b>Владеть:</b> навыком систематизации, обобщения и анализа отечественного и зарубежного опыта в части особенностей экологической безопасности строительства в Арктике; навыком планирования самостоятельной деятельности в решении задач экологически безопасного строительства; навыками идентификации энергоэффективных и биопозитивных проектов строительства.</p>

### 2. Содержание дисциплины (модуля)

**Тема 1.** Основные проблемы урбанизации и экологии в Арктической зоне. Уязвимость арктических экосистем. Основные принципы охраны окружающей среды и рационального природопользования в строительстве в Арктической зоне.

**Тема 2.** Архитектурно-строительная бионика и ландшафтная архитектура в Арктической зоне.

**Тема 3.** «Зеленое строительство» в Арктической зоне как основное направление обеспечения экологической безопасности.

**Тема 4.** Биопозитивность зданий и сооружений и архофитомелиорация в Арктической зоне. Экореконструкция городов Арктической зоны. Влияние строительных конструкций и технологий на природу в Арктической зоне. Экологические требования к архитектурно-планировочным решениям жилых зданий.

**Тема 5.** Энергоэффективное строительство в Арктике.

**Тема 6.** Токсичность и безопасность материалов, используемых в строительстве в Арктической зоне.

**Тема 7.** Организация и экологическая безопасность строительства в Арктике.

### **3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)**

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ;
- методические указания к выполнению практических работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ;
- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МГТУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

### **4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МГТУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным». ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);
- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

**5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы** (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

#### ***Основная литература:***

#### ***Основная литература***

1. Губанов Л.Н. Экологическая безопасность при строительстве. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Губанов Л.Н., Зверева В.И., Зверева А.Ю.— Электрон. Текстовые данные.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2010.— 101 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16074.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Исянюлова Р.Р. Основы зеленого строительства [Электронный ресурс]: учебное пособие / Исянюлова Р.Р., Половникова М.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 105 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64904.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Скрыпник А.И. Основы экологической безопасности и эксплуатации зданий, сооружений и инженерных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Скрыпник А.И., Яременко С.А., Шашин А.В.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архи-тектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 84 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22664.html>.— ЭБС «IPRbooks»

#### ***Дополнительная литература***

1. Афолина М.И. Основы городского озеленения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Афолина М.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. — 207 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19260.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. СТО НОСТРОЙ 2.35.4-2011. [Электронный ресурс] "Зеленое строительство". Здания жилые и общественные. Рейтинговая система оценки устойчивости среды обитания. — Электрон. текстовые данные.— Москва: Некоммерческое партнерство «АВОК», ООО Издательство «БСТ» , 2011.- 65 с. - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200087581>
3. Основы государственной политики в области экологического развития РФ на период до 2030 года (утв. Президентом РФ 30.04.2012) [Электронный ресурс] //СПС КонсультантПлюс
4. Федеральный закон РФ от 23 ноября 2009 г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности».

## **6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

- 1) *Государственная система правовой информации - официальный интернет-портал правовой информации*- URL: <http://pravo.gov.ru>
- 2) *Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»* - URL: <http://window.edu.ru>
- 3) *Справочно-правовая система. Консультант Плюс* - URL: <http://www.consultant.ru/>

## **7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

- 1) *Офисный пакет Microsoft Office 2007*
- 2) *Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader*

## **8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ**

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

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)** представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МГТУ

## 10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности	Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения											
	Очная			Очно-заочная				Заочная				
	Семестр			Всего часов	Семестр			Всего часов	Семестр/Курс			Всего часов
	1				4							
Лекции	12			12	6			6				
Практические занятия	16			16	4			4				
Самостоятельная работа	80			80	98			98				
<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>108</b>			<b>108</b>	<b>108</b>			<b>108</b>				
/ из них в форме практической подготовки	6			6	6			6				

### Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Зачет	1			1	1			1			
Количество контрольных работ	1			1	1			1			

### Перечень практических занятий по формам обучения

№ п/п	Темы практических занятий
<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Очная форма</b>	
1	Семинар "Архитектурно-строительная бионика и ландшафтная архитектура в Арктической зоне"
2	Семинар "«Зеленое строительство» в Арктической зоне как основное направление обеспечения экологической безопасности."
3	Семинар "Биопозитивность зданий и сооружений и архофитомелиорация в Арктической зоне. Экореконструкция городов Арктической зоны. Влияние строительных конструкций и технологий на природу в Арктической зоне. Экологические требования к архитектурно-планировочным решениям жилых зданий."
4	Семинар "Энергоэффективное строительство в Арктике".
5	Семинар "Токсичность и безопасность материалов, используемых в строительстве в Арктической зоне".
6	Семинар "Организация и экологическая безопасность строительства в Арктике".
<b>Очно-заочная форма</b>	
1	Семинар "Архитектурно-строительная бионика и ландшафтная архитектура в Арктической зоне"
2	Семинар "«Зеленое строительство» в Арктической зоне как основное направление обеспечения экологической безопасности."