

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.19 Инженерная экология в строительстве

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

08.03.01 Строительство

Направленность (профиль)

08.03.01.36 Организация инвестиционно-строительной деятельности

Форма обучения

очная

Год набора

2022

Красноярск 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

д.б.н., Профессор, Заворуева Е.Н.; к.т.н., Доцент, Приймак Л.В.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Формирование у студентов знаний об экологических принципах проектирования и строительства систем жизнеобеспечения зданий и сооружений, а также практических навыков изучения нормативных документов и способов выполнения инженерных изысканий в строительстве.

1.2 Задачи изучения дисциплины

- изучение основных принципов разработки экологических проектов по системам жизнеобеспечения зданий и сооружений;
- приобретение навыков составления документации, предлагающейся к экологическому проекту;
- получение знаний о санитарно-гигиенических параметрах микроклимата зданий;
- умение правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, экологической безопасности, экономичности и эффективности систем жизнеобеспечения зданий и сооружений и жилищно-коммунального хозяйства;
- владение принципами и понятиями техники, технологии и организации строительства систем жизнеобеспечения и создания микроклимата зданий;
- владение инженерными навыками по описанию современных методов по обеспечению безопасности жизнедеятельности и комфортной среды внутри зданий.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ОПК-5: Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	
ОПК-5.1: Оценивает инженерно-геологические, геодезические и экологические условия строительства, выбирает мероприятия по борьбе с неблагоприятными процессами и явлениями	<ul style="list-style-type: none">- общие сведения об инженерном обеспечении зданий и сооружений;- инженерные изыскания при строительстве и реконструкции систем жизнеобеспечения зданий и сооружений.- общие сведения об инженерном обеспечении зданий и сооружений;- инженерные изыскания при строительстве и реконструкции систем жизнеобеспечения зданий и сооружений. <p>методиками проведения оценки технического состояния объектов капитального строительства.</p>

ОПК-5.2: Определяет состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	<p>работы по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей.</p> <p>осуществлять работы по инженерным изысканиям при проектировании систем ТГВ и ВиВ.</p> <p>навыками составления состава работ, необходимых при проектировании систем жизнеобеспечения.</p>
ОПК-5.3: Выбирает нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве	<p>виды нормативов для проведения и организации изысканий в капитальном строительстве.</p> <p>работать с нормативной документацией, применяемой в строительстве.</p> <p>- навыками изучения нормативной документации при проведении изысканий в строительстве.</p>
ОПК-5.4: Выбирает способ выполнения инженерных изысканий, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	<p>- навыками изучения нормативной документации при проведении изысканий в строительстве.</p> <p>выбирать способы выполнения инженерных изысканий объектов строительства и реконструкции.</p> <p>способами выполнения инженерных изысканий, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>
ОПК-5.5: Выполняет базовые измерения и основные операции инженерных изысканий в строительстве	<p>методики базовых измерений инженерных изысканий в строительстве;</p> <p>- операции инженерных изысканий в строительстве.</p> <p>- применять базовые знания по измерению инженерных изысканий при строительстве систем жизнеобеспечения зданий.</p> <p>основами базовых измерений, необходимых при сооружении сетей ТГВ и ВиВ.</p>
ОПК-5.6: Документирует, обрабатывает и представляет результаты инженерных изысканий	<p>документы, обработку и представление результатов инженерных изысканий.</p> <p>профессионально работать с документами по инженерным изысканиям;</p> <p>- обрабатывать и представлять результаты по ним.</p> <p>навыками работы с документами;</p> <p>- приемами представления результатов инженерных изысканий.</p>

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: .

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1 (36)	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	0,5 (18)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1 (36)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Экология строительства									
	1. Инженерная экология в строительстве и её место в системе знаний о человеке и природе. Предмет и задачи инженерной экологии. Основные термины и определения	2							
	2. Нормирование и лимитирование в области охраны окружающей среды и экологической безопасности			2					
	3. Экологическая безопасность жилища	2							
	4. Экологическая безопасность зданий и сооружений			2					
	5. Экологические проблемы в строительной индустрии	2							
	6. Параметры экологичности проекта и здания			2					
	7. Воздействие строительной индустрии на окружающую среду	2							
	8. Взаимосвязь здания и инженерного оборудования в нем			2					

9. Обращение со строительными отходами	2							
10. Самостоятельная работа							18	
2. Окружающая среда и экотехнологии								
1. Международные системы экологической сертификации	2							
2. Экологическое сопровождение проектов инженерных систем жизнеобеспечения зданий и сооружений			4					
3. Основы экологичности. Экологичность зданий и сбережение ресурсов	2							
4. Экологическое сопровождение проектов теплоснабжения и систем создания микроклимата зданий			2					
5. Энергосберегающие здания, их освещение, вентиляция, водоснабжение, канализация	2							
6. Параметры, характеризующие микроклимат в жилых и общественных зданиях			2					
7. Энергоактивные здания	2							
8. Международные системы экологической сертификации			2					
9. Самостоятельная работа							18	
Всего	18		18				36	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Заворуева Е. Н., Заворуев В. В., Мисютина И. В. Экологическое сопровождение проектов теплоснабжения и систем создания микроклимата зданий: учебно-методическое пособие (Красноярск: СФУ).
2. Комков В. А., Тимахова Н. С. Энергосбережение в жилищно-коммунальном хозяйстве: учеб. пособие для сред. спец. учеб. заведений (Москва: ИНФРА-М).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Специализированного программного обеспечения не требуется.
2. Для работы с ЭОИС у каждого обучающегося должен быть доступ к компьютеру или иному гаджету, поддерживающему один из интернет-браузеров: Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer 9 и выше, Safari 6 и выше.

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Э1 Информационная база данных Федеральной службы государственной статистики РФ <http://www.gks.ru/>
2. Э2 Информационно-аналитический центр «Минерал» www.mineral.ru
3. Э3 Информационное агентство «Новости Федерации» <http://www.regions.ru>
4. Э4 Сайт библиотеки Гумер <http://www.gumer.info/>
5. Э5 Сайт Глобальной сети оценки экологического следа <http://www.footprintnetwork.org>
6. Э6 Сайт Портала ЮНЕП по состоянию окружающей среды <http://geodata.grid.unep.ch>
7. Э7 Сайт федеральных органов исполнительной власти Российской Федерации <http://www.government.ru>
8. Э8 Статистическая база Департамента населения ООН <http://www.un.org/esa/population/unpop.htm>
9. Э9 Федеральное агентство кадастра объектов недвижимости <http://www.goscomzem.ru>
10. Э10 Food and Agriculture Organization of the United Nations <http://www.fao.org/>
11. Э11 Natural Environment Research Council (NERC) <http://www.nerc.ac.uk>

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – аудитория, укомплектованная специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие модулям дисциплины. Компьютер для демонстрации презентаций с использованием проекционного оборудования.

Стенд и наглядные пособия для проведения практических работ по отоплению зданий и сооружений.

Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

Читальные залы библиотеки для самостоятельной работы студентов, доступом к сети Интернет и электронно-библиотечным системам.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – укомплектовано специализированной мебелью для хранения оборудования и техническими средствами для его обслуживания.

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются:

- лекции-визуализации;
- на занятиях-дискуссиях выступления студентов с докладами сопровождаются соответствующими слайд-презентациями.