

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

Б1.В.04 Оценка проектной надежности и безопасности  
объектов транспортного строительства

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

08.04.01 Строительство

Направленность (профиль)

08.04.01.11 Проектирование, строительство и эксплуатация  
транспортных сооружений в суровых природноклиматических условиях  
Сибири

Форма обучения

очная

Год набора

2022

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

канд.техн. наук, доцент, И.Я. Богданов;канд. техн. наук, доцент, Т.В.

Гавриленко

должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Цель преподавания дисциплины заключается в том, чтобы дать современному магистру необходимые представления о современных технологиях проектирования инженерных сетей и других сооружений в транспортном строительстве, а также приобрести навыки в области их проектирования с использованием современных программных продуктов.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачей изучения дисциплины является овладение магистром технологией проектирования инженерных сетей и других сооружений в транспортном строительстве, в том числе и с использованием современных программных продуктов.

знать: современные технологии проектирования инженерных сетей, в том числе автоматизированным способом.

уметь: проектировать инженерные коммуникации в увязке с улично-дорожной сетью.

владеть: системами автоматизированного проектирования инженерных сетей и сооружений в транспортном строительстве.

### 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
<b>ПК-5 : Способен разрабатывать и актуализировать проекты правовых, технических, организационных и методических документов, регулирующих сферу инженерно-технического проектирования</b>	
ПК-5 .1: Определять значимые свойства и этапы хода проектирования объектов градостроительной деятельности и их результатов	Знать свойства и этапы хода проектирования транспортных сооружений Уметь определять значимые свойства и этапы хода проектирования транспортных сооружений Владеть методами определения значимых свойств и этапов хода проектирования отранспортных сооружений
ПК-5 .2: Разрабатывать документацию в соответствии с утвержденными нормами и правилами в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	

ПК-5 .3: Анализировать и оценивать риски в сфере инженерно- технического проектирования для градостроительной	
деятельности	
ПК-5 .4: Находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для разработки актуализации проектов правовых. нормативных. технических. организационных и методических документов. регулирующих инженерно-техническое проектирование для градостроительной деятельности	
ПК-5 .5: Использовать информационно - коммуникационные технологии в профессиональной деятельности в сфере инженерно- технического проектирования для градостроительной деятельности	
ПК-5 .6: Получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно- технического проектирования для градостроительной деятельности	
<b>ПК-6: Способен проводить оценку технических и технологических решений на основании технико-экономических показателей проекта</b>	
ПК-6.1: Систематизация информации по результатам работ по оценке качества и безопасности создаваемых (реконструируемых, ремонтируемых) объектов градостроительной деятельности для формирования итоговой экспертной оценки	Знать способы систематизации информации по оценке проектной надежности транспортных сооружений Уметь систематизировать признаки безопасности и надежности транспортных сооружений Владеть методикой систематизации состояний надежности транспортных сооружений

ПК-6.2: Определение системы критериев оценки свойств и качеств исследуемого объекта градостроительной деятельности	Знать критерии надежности транспортных сооружений Уметь оценивать надежность по критериям надежности транспортных сооружений Владеть методикой оценки надежности по критериям
ПК-6.3: Исследование на основании системы критериев информации об объекте экспертизы (объекте градостроительной деятельности) для принятия решений по оценке свойств и качеств объекта исследования	
ПК-6.4: Формирование экспертного заключения, отражающего результаты анализа и оценки объекта градостроительной деятельности	
ПК-6.5: Фиксация результатов оценки качества и безопасности создаваемых (реконструируемых, ремонтируемых) объектов градостроительной деятельности в установленной форме	
<b>ПК-7 : Способен организовать работу строительной организации и осуществлять управление деятельностью строительной организации</b>	
ПК-7 .1: Определение оптимальных организационно-технологических решений производственной деятельности строительной организации	Знать оптимальные организационно-технологические решения производственной деятельности строительной организации Уметь определять оптимальные организационно-технологические решения производственной деятельности строительной организации Владеть оптимальными организационно-технологическими решениями производственной деятельности строительной организации
ПК-7 .2: Анализировать и оценивать тенденции развития организации и технологий строительного производства	
ПК-7 .3: Анализировать и оценивать проекты производства строительных работ и текущие планы производственной деятельности строительной организации	

ПК-7 .4: Анализировать и оценивать требования организационно-технологических решений строительного производства к материально-техническим и трудовым ресурсам строительной организации	
ПК-7 .5: Анализировать и оценивать организационно-технологические решения производственной деятельности строительной организации	
ПК-7 .6: Формирование и координация проектов строительного производства	
ПК-7 .7: Анализировать и оценивать состояние ведения организационно-технологической, исполнительной и учетной документации по производственной деятельности строительной организации	

#### **1.4 Особенности реализации дисциплины**

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1 (36)</b>	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	0,5 (18)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>4 (144)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Да	
курсовая работа (КР)	Нет	
<b>Промежуточная аттестация (Экзамен)</b>	<b>1 (36)</b>	

### 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
<b>1. Применение теории надежности для оценки безопасности объектов транспортного строительства.</b>									
	1. Понятие надежности транспортных сооружений. Показатели и критерии надежности.	2							
	2. Виды надежности инженерных сооружений: проектная, строительная и эксплуатационная.	2							
	3. Безопасность инженерных сооружений, факторы, влияющие на безопасность функционирования инженерных сооружений	2							
	4. Формулирование критериев надежности инженерных сооружений			2					
	5. Исследование показателей надежности инженерных сооружений на стадии проектирования, строительства и эксплуатации.			2					
	6. Исследование показателей безопасности инженерных объектов			2					



7. Выполнение курсового проекта.								48	
<b>2. Системный подход к оценке безопасности инженерных сооружений.</b>									
1. Влияние факторов инженерной геологии на эксплуатационную безопасность сооружений	2								
2. Влияние факторов инженерной гидрологии на эксплуатационную безопасность сооружений	2								
3. Влияние факторов проектирования, строительства и эксплуатации на эксплуатационную безопасность сооружений	2								
4. Современные подходы к сбору и анализу данных инженерной геологии			2						
5. Современные подходы к сбору и анализу данных инженерной гидрологии			2						
6. Сравнение показателей проектной и эксплуатационной надежности существующих инженерных объектов			2						
7. Выполнение курсового проекта.								48	
<b>3. Надежность изыскательской информации и её влияние на надежность инженерных сооружений.</b>									
1. Оценка достоверности геологической и гидрологической информации	2								
2. Анализ полноты изыскательской информации, необходимой для обеспечения эксплуатационной надежности инженерных сооружений	2								
3. Влияние достоверности данных (геологии, гидрологии), принятых при проектировании на эксплуатационную надежность инженерных сооружений	2								

4. Оценка достоверности геологической и гидрологической информации из опыта эксплуатации инженерных объектов.			2					
5. Анализ полноты изыскательской информации, необходимой для обеспечения эксплуатационной надежности инженерных сооружений из опыта эксплуатации инженерных объектов.			2					
6. Влияние достоверности данных (геологии, гидрологии), принятых при проектировании на эксплуатационную надежность инженерных сооружений из опыта эксплуатации инженерных сооружений.			2					
7. Выполнение курсового проекта							48	
Всего	18		18				144	

## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Жуков В.И. Проектирование автомобильных дорог в сложных природных условиях: конспект лекций: учебное пособие(Красноярск: ИАС СФУ).
2. Шелопаев Е. И., Юрков Ф. Х. Проектирование автомобильных дорог в районах вечной мерзлоты: учеб. пособие для студентов спец. 1211-Автомобильные дороги(Красноярск: КПИ).
3. Жуков В.И. Проектирование автомобильных дорог в сложных природных условиях: конспект лекций(Красноярск: КрасГАСА).
4. МАДИ Проектирование автомобильных дорог и безопасность движения: Сб. науч. тр(Москва: Изд-во МАДИ).

### **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. Методика проведения занятий допускает использование технических средств (проекторы, интерактивные доски), обеспеченных соответствующим программным обеспечением, предлагается применение вычислительной техники и стандартных пакетов прикладных программ (MS Office, MathCad, MathLab и др.), а также комплекс автоматизированного проектирования дорог IndorCAD/Road.

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

- 1.
2. КонсультантПлюс <http://bik.sfu-kras.ru/>
- 3.

## **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)**

Для проведения занятий используется проектно-лекционная аудитория, оборудованная демонстрационным комплексом, обеспечивающим тематические иллюстрации и презентации, а также персональными компьютерами с необходимым программным обеспечением и подключением к сети «Интернет».

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.