

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
базового высшего образования
по специальности
23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и
транспортных тоннелей,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Строительная климатология

Специальность: 23.05.06 Строительство железных дорог,
мостов и транспортных тоннелей

Специализация: Строительство магистральных железных
дорог

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде
электронного документа выгружена из единой
корпоративной информационной системы управления
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 553288
Подписал: заведующий кафедрой Артюшенко Игорь
Александрович
Дата: 26.06.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

При строительстве железной дороги одним из путей повышения эффективности планов, организационных и технологических решений является учёт природно-климатических особенностей района строительства.

Транспортные магистрали включают линейные транспортные объекты и их инфраструктуру: инженерные сооружения, здания и другие строительные объекты. Проектирование их должно вестись с учетом местных особенностей, природно-климатических и антропогенных факторов. А так же особенностей организационно-технологических решений при проектировании строительства.

Сооружаемая транспортная магистраль характеризуется сложной зависимостью строительного производства от природной среды вследствие большой протяжённости линейных объектов, проходящих по многим регионам нашей страны с разными климатическими условиями и процессами, такими как вечная мерзлота, сход нежных лавин и селей, с явлениями термокарста и образования наледей. Следовательно, необходимо изучать и учитывать эти явления при проектировании и строительстве новых железных дорог и реконструкции существующих, намечая мероприятия по их предупреждению, ликвидации их последствий и снижения степени негативного воздействия..

Нормы проектирования и строительства требуют такого учета, однако в недостаточной степени. Многие факторы не учитываются. В результате имеет место увеличение сроков строительства или увеличение потребности в ресурсах. Так может возникнуть сложность при эксплуатации магистралей и их инфраструктуры.

Актуальность дисциплины определяется тем, что на стадии проектирования сооружений, а также планирования и прогнозирования максимально полно учесть влияние комплекса факторов, определяющих конструктивные решения, планирование организации строительных процессов с учетом потерь рабочего времени.

Цель дисциплины дать обучаемым знания в области природно-климатического проектирования сооружений и зданий транспорта, проектирования производства работ с учетом неблагоприятных факторов, вызывающих потери ресурса рабочего времени

Задачи обучения по дисциплине дать навыки и умения учета неблагоприятных факторов, качественной и количественной их оценке, принятия решений по конструктивно-планировочным решениям,

моделировании строительных процессов с целью сокращения потерь рабочего времени при производстве работ на открытом воздухе.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ПК-4 - способен организовывать и выполнять инженерные изыскания, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы;

ПК-5 - способен разрабатывать проекты строительства, реконструкции и ремонта транспортных объектов, осуществлять авторский надзор и экспертную оценку, в том числе свойств и качества объектов, организовывать взаимодействие между работниками проектных и строительных организаций;

ПК-7 - Способен разрабатывать проекты, схемы технологических процессов, анализировать и планировать организационные решения по строительству транспортных объектов.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

- методы математического анализа;
- современные информационные технологии;
- методы проектирования технологических процессов с учетом климатических факторов;
- методы выполнения инженерных изысканий;
- способы проектирования построек с учетом природно-климатического воздействия;
- принципы разработки технической документации строительства с учетом природно-климатических факторов

Уметь:

- применять методы математического анализа;
- использовать современные информационные технологии;
- использовать методы проектирования технологических процессов с учетом климатических факторов;
- пользоваться методами выполнения инженерных изысканий;
- проектировать построек с учетом природно-климатического воздействия;

- организовывать технологические процессы строительства с учетом природно-климатических факторов

Владеть:

- методами математического анализа;
- современными информационными технологиями;
- методами проектирования технологических процессов с учетом климатических факторов;
- методами выполнения инженерных изысканий;
- способами проектировать построек с учетом природно-климатического воздействия;
- методами организовывать технологические процессы строительства в сложных природно-климатических условиях

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 з.е. (108 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Семестр №7
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	48	48
В том числе:		
Занятия лекционного типа	32	32
Занятия семинарского типа	16	16

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 60 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или)

лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Раздел 1. Тема 1.1. Вводная тема. Генезис и типизация климатических и метеорологических опасных природных процессов. Опасные явления Космоса и их воздействие на климатическую систему Земли
2	Раздел 2. Тема 2.1. Солнечно-земные связи. Космогенно-климатические опасные природные процессы. Современный климат и проблемы озона
3	Раздел 3. Тема 3.1. Атмосферные ОПП и связь их с климатическими факторами. Негативные воздействия вихревых движений на климатическую систему
4	Раздел 4. Тема 4.1. Метеогенно-биогенные ОПП и связь их с климатическими событиями. Гидрологические и гидрогеологические ОПП и связь их с климатическими факторами
5	Раздел 5. Тема 5.1. Ветровые воздействия на климатические факторы. . Цунами и явления у побережий и связь их с климатическими событиями
6	Раздел 6. Тема 6.1. Подземные воды и их воздействие на климатические факторы. Литосферные геологические ОПП. Динамика литосферы и ОПП, связь их с климатическими факторами .
7	Раздел 7. Тема 7.1. Землетрясения на земном шаре и связь их с климатическими событиями. Вулканические извержения, негативные воздействия на климатическую систему Земли.
8	Раздел 8. Тема 8.1. Экзогенные и склоновые процессы. Процессы и их воздействие на климатическую систему Земли.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Анализ климатических условий строительства и влияние его на архитектуру. Анализ и оценка внешних климатических условий для архитектурного проектирования.
2	Влияние климата на теплотехнический расчет Теплотехнический расчет ограждающих конструкций по зимним условиям эксплуатации. Технический расчет ограждающих конструкций по летним условиям эксплуатации.
3	Световой климат и расчет естественного освещения помещения, инсоляция. Примеры проектирования систем бокового, верхнего и совмещенного освещения в помещении. Примеры расчета К.Е.О. при боковом и верхнем естественном освещении.
4	Шумоизоляция и шумопоглощение. Расчет звукоизоляции межэтажных перекрытий от ударного шума. Расчет звукоизоляции наружных стен от воздушного шума

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
5	Акустика залов Акустическое проектирование зального помещения и расчет времени реверберации.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим занятиям.
2	Работа с лекционным материалом.
3	Работа с литературой.
4	Подготовка к промежуточной аттестации.
5	Подготовка к текущему контролю.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Саморядов С.В. Интегральная система влияния местных условий в строительстве. Климатология, природная и техногенная среда в архитектуре, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений/ Ч1. клима-тическое проектирование/Издательство «Белогорье» ISBN 978-5-93454-302-1-М: 2023, 121стр., ил. 181	https://www.elibrary.ru/item.asp?id=54118851
2	В.Н.Куприянов. Строительная климатология и физика среды: Учебное пособие. – Казань: КГАСУ, 2007. – 114 с.	https://m.eruditor.one/file/1550700/
3	Эксплуатация и ремонт железнодорожных зданий в особых природных климатических и сейсмических условиях строительства. Т.А. Белаш. Книга ФГОУ «УМЦ ЖДТ» , 2011	https://umczdt.ru/books/1091/30045/

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

<http://library.miit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.

<http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека.

Поисковые системы: Yandex, Mail.

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Для проведения лекционных занятий необходим стандартный программный комплекс Microsoft Office.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Для проведения лекционных занятий необходима аудитория с мультимедиа аппаратурой. Для проведения практических занятий требуется аудитория, оснащенная мультимедиа аппаратурой и ПК с необходимым программным обеспечением и подключением к сети интернет.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 7 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

доцент, доцент, к.н. кафедры
«Проектирование и строительство
железных дорог»

Н.А. Телятникова

Согласовано:

Заведующий кафедрой ПСЖД
Председатель учебно-методической
комиссии

И.А. Артюшенко

М.Ф. Гуськова