МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ)

Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программа специалитета
по специальности
23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
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 ФГАОУ ВО РУТ (МИИТ)
ID подписи: 553288
Подписал: заведующий кафедрой Артюшенко Игорь Александрович
Дата: 01.09.2026

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 инфрастуктуру: 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 нетучиытываются. В результае имеет место увеличение строков строительства или увеличение потребности в ресурсах. Так может возникнуть сложность при эксплуатации магистралей и их инфраструктуры.

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

Цель дисциплины дать обучаемым знания в области природно-климатического проектирования сосоружений и зданий транспорта, проектирования производства работ с учетом небланоприятных 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):

ОПК-1 - Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования;

ОПК-2 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-5 - Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы;

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 климатическх факторов;
- методы выполнения инженерных изысканий;
- способы проектирования построек с учетом природно-климатического воздействия;

- принципы разработки технической документации строительства с учетом природно-климатаических факторов

Уметь:

- применять методы математического анализа;
- использовать современные информационные технологии;
- использовать методы проектирования технологических процессов с учетом климатическх факторов;
- пользоваться методами выполнения инженерных изысканий;
- проектировать построек с учетом природно-климатического воздействия;
- организовывать технологические процессы строительства с учетом природно-климатаических факторов

Владеть:

- методами математического анализа;
- современными информационными технологиями;
- методами проектирования технологических процессов с учетом климатическх факторов;
- методами выполнения инженерных изысканий;
- способами проектировать построек с учетом природно-климатического воздействия;
- методами организовывать технологические процессы строительства в сложных природно-климатаических 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
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 И.А. Артюшенко

Председатель учебно-методической
комиссии М.Ф. Гуськова