

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 - программы специалитета
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: 1995
Подписал: заведующий кафедрой Спиридонов Эрнст
Серафимович
Дата: 11.05.2022

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.

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 и ликвидации их последствий. Из ранее сказанного вытекает необходимость преподавания данной дисциплины.

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:

физические аспекты явлений, вызывающих особые нагрузки и воздействия на здания и сооружения, основные положения и принципы обеспечения безопасности строительных объектов и безопасной жизнедеятельности работающих и населения.

Уметь:

самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам, применять полученные знания по физике и химии при изучении других дисциплин, выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности, анализировать воздействия окружающей среды на материал в конструкции, устанавливать требования к строительным и конструкционным материалам и выбирать оптимальный материал исходя из его назначения и условий эксплуатации.

Владеть:

первичными навыками и основными методами решения математических задач из общеинженерных и специальных дисциплин профиля, современной научной аппаратурой, навыками ведения физического эксперимента.

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	Сем. №7
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	66	66
В том числе:		

Занятия лекционного типа	34	34
Занятия семинарского типа	32	32

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 42 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.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	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	Раздел 2. Тема 2.1. Анализ климатических условий строительства и влияние его на архитектуру. Анализ и оценка внешних климатических условий для архитектурного проектирования.
2	Раздел 4. Тема 4.1. Влияние климата на теплотехнический расчет ограждающих конструкций. Теплотехнический расчет ограждающих конструкций по зимним условиям эксплуатации. Технический расчет ограждающих конструкций по летним условиям эксплуатации.
3	Раздел 6. Тема 6.1. 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	Раздел 7. Тема 7.1. Шумоизоляция и шумопоглощение. Расчет звукоизоляции межэтажных перекрытий от ударного шума. Расчет звукоизоляции наружных стен от воздушного шума
5	Раздел 8. Тема 8.1. 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	Эксплуатация и ремонт железнодорожных зданий в особых природных климатических и сейсмических условиях строительства. Т.А. Белаш. Книга ФГОУ «УМЦ ЖДТ», 2011	http://library.miit.ru/
2	Экология. Базовый курс для студентов небиологических специальностей. В.А. Гордиенко. Книга Лань, 2014	http://library.miit.ru/
3	Экология: учебное пособие для бакалавров В.В. Денисов. Феникс, 2013	http://library.miit.ru/

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

Телятникова Наталья
Александровна

Лист согласования

Заведующий кафедрой ПСЖД
Председатель учебно-методической
комиссии

Э.С. Спиридонов

М.Ф. Гуськова