

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 направлению подготовки
08.03.01 Строительство,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Технологические процессы в строительстве

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль): Промышленное и гражданское строительство

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: 2120
Подписал: И.о. заведующего кафедрой Кудрявцева Виктория
Давидтбеговна
Дата: 24.06.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения учебной дисциплины «Технологические процессы в строительстве» являются формирование системы знаний и навыков в области современных и совершенных способов (методов) выполнения отдельных строительных процессов.

Основной целью изучения учебной дисциплины «Технологические процессы в строительстве» является формирование у обучающегося компетенций в области строительных процессов с использованием современных методов и технологий, базирующихся на применении эффективных строительных материалов и конструкций, современных технических средств, прогрессивной организации труда, теоретических основ инженерных расчетов, проектировании и выполнении строительномонтажных работ, ведущих к созданию конечной строительной продукции (отдельных частей зданий и сооружений и полностью законченные объекты) требуемого качества для следующих видов деятельности:

- производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность:

- изыскательская и проектно-конструкторская деятельность:

Дисциплина предназначена для получения знаний для решения следующих профессиональных задач (в соответствии с типами задач профессиональной деятельности):

производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность:

- требования к качеству строительной продукции и методы его обеспечения; требования техники безопасности и охраны труда; методику выбора и документирования технологических решений на стадиях проектирования и реализации; методику выбора и документирования технологических решений на стадиях проектирования и реализации, к охране труда, безопасности жизни деятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительномонтажных работ.

- последовательность выполнения строительномонтажных и отделочных работ, и их совмещение; техническое и тарифное нормирование; методы и способы выполнения строительных процессов, в том числе и в экстремальных климатических условиях; устанавливать состав рабочих операций и процессов; правильно и обосновано выбрать методы выполнения строительных процессов и необходимые технические средства; пользоваться нормативно-справочной литературой; определять трудоемкость выполнения процессов; определять количество рабочих, машин, механизмов и

материальных ресурсов, необходимых для выполнения строительных процессов; оформлять производственные задания бригадам (рабочим); устанавливать объемы работ; осуществлять контроль за качеством выполнения строительных процессов.

изыскательская и проектно-конструкторская деятельность:

- разработки технических карты, технических схем и карт трудовых процессов на производство строительных работ (процессов), организации и обработки результатов испытаний на надёжность с использованием и информационных технологий; основные положения и задачи строительного производства; виды и особенности строительных процессов; основными методами, способами.

Задачи дисциплины «Технологические процессы в строительстве» заключаются в формировании у обучающихся системного понимания организации и выполнения строительного-монтажных работ: освоении теоретических основ технологического проектирования, методов расчёта и выбора технических средств и ресурсов; изучении последовательности и взаимосвязей строительных процессов, включая земляные, монтажные, бетонные, каменные, отделочные и защитные работы; выработке навыков разработки технологической и исполнительной документации (в том числе технологических карт); освоении принципов нормирования труда, контроля качества и обеспечения безопасности на строительной площадке; формировании умений анализировать и оптимизировать процессы с учётом климатических условий, материально-технических ресурсов и требований проектной документации.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-6 - Способен организовывать производственные и сервисные процессы в области строительства, управлять ресурсами и применять методы бережливого производства;

ПК-3 - Способен осуществлять организационно-техническое сопровождение и планирование строительства зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, эффективно использовать существующие и новые строительные материалы, машины и технологии.

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

Владеть:

методами и способами построения карт планов и профилей.

- культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, определению цели и выбору путей её достижения.

- навыками изображения пространственных объектов на плоских чертежах; навыками черчения на программных комплексах.

- владения методами конструирования и расчета железобетонных, металлических, деревянных, каменных элементов.

- способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять полученные знания.

- методами разработки оперативных планов строительных организаций, навыками составления отчетности .

- методами расчета продолжительности строительства объектов, способами определения норм задела, распределения объемов капитальных вложений и строительно-монтажных работ по годам строительства.

- методами обработки полученных критериев.

Знать:

основные тенденции исторического развития математических наук и их значимости в применении к прикладным проблемам и прогнозирование их дальнейшего развития.

- элементов начертательной геометрии и технического черчения; методов построения технических изображений и решения инженерно-геометрических задач.

- основ архитектуры, сведениям о архитектуры зданий и сооружений, способов решения несущих и ограждающих конструкций .

- существующие стандарты на строительные материалы и изделия.

- принципы оперативного планирования, правила анализа затрат и результатов деятельности строительных подразделений .

- строительные нормы и правила по организации строительства, Инструкцию о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство, Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве, единую систему подготовки строительного производства (ЕСПСП).

Уметь:

производить геодезические, почвенные и другие виды изысканий,

сопоставлять практические и расчетные результаты.

- применять методы поиска и анализа научной информации для решения прикладных математических задач.

- читать и выполнять чертежи деталей и элементов конструкций.

- уметь проектировать здания и сооружения с расчетом его конструктивных элементов.

- анализировать свойства и состояние строительных материалов и изделий.

- анализировать затраты и результаты деятельности строительных организаций, составлять техническую документацию.

- определять нормативную продолжительность строительства и подготовительного периода, рассчитывать показатели задела, работать с нормативными документами и справочниками.

- использовать необходимые приборы и правило проверок.

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 №5
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	48	48
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16
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 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 Основные положения технологии строительных процессов. Тема 2: Инженерная подготовка площадки.
2	Раздел 2 Строительные грузы и технологические средства их транспортировки Раздел?2 «Строительные грузы и технологические средства их транспортировки» охватывает классификацию строительных грузов по физическим характеристикам (сыпучие, вязкие смеси, штучные, длинномерные, крупнообъемные, тяжеловесные, жидкие, пылящие и др.), рассмотрение основных видов транспорта в строительстве (автомобильный, железнодорожный, тракторный, водный, воздушный, внутривоздушный — конвейеры, транспортёры, подвесные канатные дороги), изучение специализированных транспортных средств (самосвалы, автобетоновозы, автостраховозы, панелевозы, фермовозы, тяжеловозы и пр.), организацию погрузочно-разгрузочных работ (применение кранов, погрузчиков циклического и непрерывного действия, разгрузчиков), а также вопросы выбора оптимального транспорта с учётом свойств груза, дальности перевозки, условий площадки и требований безопасности, включая особенности транспортировки негабаритных и опасных грузов.
3	Раздел 3 Технологические процессы переработки грунта Тема 1: Классификация земляных сооружений. Грунты и их строительные свойства. Подготовительные и вспомогательные технологические процессы. Тема 2: Разработка грунта одноковшовыми и многоковшовыми экскаваторами. Тема 3: Разработка грунта землеройно-транспортными машинами. Тема 4: Укладка и уплотнения грунта. Тема 5: Гидромеханические и бестраншейные способы переработки грунта. Тема 6: Особенности технологических процессов переработки грунтов в экстремальных условиях. Тема 7: Контроль качества земляных работ.
4	Раздел 4 Технологический процесс устройства свай Тема 1: Основные положения устройства свайных оснований. Тема 2: Методы погружения забивных свай. Тема 3: Технология устройства набивных свай.
5	Раздел 5 Технология процессов устройства конструкций из монолитного бетона и железобетона. Тема 1: Опалубка и ее назначение. Основные требования к опалубке. Основные положения расчета опалубок. Техничко-экономические показатели. Тема 2: Технологические процессы изготовления и монтаж арматуры монолитных конструкций. Технологические процессы бетонирования монолитных конструкций. Тема 3: Специальные методы бетонирования. Особенности возведения монолитных конструкций в экспериментальных климатических условиях. Тема 4: Контроль качества
6	Раздел 6 Технологические процессы каменной кладки.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<p>Тема 1: Назначение кладки. Область применения. Виды и элементы кладки. Материалы для каменных работ. Правила резки каменной кладки. Система перевязки швов.</p> <p>Тема 2: Сплошная и многослойная кладка. Облегченная кладка. Кладка с облицовкой. Особенности кладки из пустотелых камней. Армирование и усиление кладки. Устройство и заделка проемов, кладка из камней неправильной формы.</p> <p>Тема 3: Организация рабочего места каменщика. Транспортирование, складирование и подача материала на рабочее место.</p>
7	<p>Раздел 7 Технология процессов монтажа строительных конструкций.</p> <p>Тема 1: Общие положения. Значение монтажных работ в современном строительстве. Состав и структура процесса монтажа. Методы и способы монтажа.</p> <p>Тема 2: Машины, оборудование и приспособления, применяемые при монтаже конструкций. Выбор монтажных кранов.</p> <p>Тема 3: Контроль качества.</p>
8	<p>Раздел 8 Технология процессов устройства защитных покрытий.</p> <p>Тема 1: Общие положения. Назначение, сущность и классификация защитных покрытий.</p>

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<p>Тема 2: Опалубка и ее назначение. Основные требования к опалубке. Основные положения расчета опалубок. Техничко-экономические показатели.</p> <p>Расчет объемов бетонных работ. Схемы армирования. Монтаж и демонтаж опалубки. Способы укладки и уплотнения бетонной смеси.</p>
2	<p>Тема 3: Технологические процессы изготовления и монтаж арматуры монолитных конструкций. Технологические процессы бетонирования монолитных конструкций.</p> <p>Способы монтажа арматуры: отдельными элементами; укрупненными элементами (каркасами и сетками)</p>
3	<p>Тема 6: Специальные методы бетонирования. Особенности возведения монолитных конструкций в экспериментальных климатических условиях.</p> <p>Раздельное и подводное бетонирование</p>
4	<p>Тема 7: Контроль качества</p> <p>Условия твердения бетона</p>
5	<p>Тема 2: Сплошная и многослойная кладка. Облегченная кладка. Кладка с облицовкой. Особенности кладки из пустотелых камней. Армирование и усиление кладки. Устройство и заделка проемов, кладка из камней неправильной формы.</p> <p>Расчет объемов каменных работ. Схемы кладки каменных материалов.</p>
6	<p>Тема 3: Организация рабочего места каменщика. Транспортирование, складирование и подача материала на рабочее место.</p> <p>Организация рабочего места каменщиков.</p>
7	<p>Тема 2: Машины, оборудование и приспособления, применяемые при монтаже конструкций. Выбор монтажных кранов.</p> <p>Схемы методов и принципов монтажа строительных конструкций.</p>
8	<p>Тема 4: Контроль качества.</p> <p>Система входного контроля</p>

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим занятиям
2	Выполнение курсового проекта.
3	Подготовка к промежуточной аттестации.
4	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем курсовых проектов

1. Технология производства земляных работ в суглинистых грунтах с заданными отметками рельефа местности и размерами котлована (165x23x5,2).

2. Технология производства земляных работ в глинистых грунтах с заданными отметками рельефа местности и размерами котлована (100x15x5,5).

3. Технология производства земляных работ в песчаных грунтах с заданными отметками рельефа местности и размерами котлована (125x27x4,9).

4. Технология производства земляных работ в лёссовых грунтах с заданными отметками рельефа местности и размерами котлована (105x29x6,0).

5. Технология производства земляных работ в суглинистых грунтах с заданными отметками рельефа местности и размерами котлована (140x19x4,4).

6. Технология производства земляных работ в глинистых грунтах с заданными отметками рельефа местности и размерами котлована (130x17x5,0).

7. Технология производства земляных работ в песчаных грунтах с заданными отметками рельефа местности и размерами котлована (150x20x5,7).

8. Технология производства земляных работ в лёссовых грунтах с заданными отметками рельефа местности и размерами котлована (170x22x4,1).

9. Технология производства земляных работ в супесчаных грунтах с заданными отметками рельефа местности и размерами котлована (145x19x4,6).

10. Технология производства земляных работ в супесчаных грунтах с

заданными отметками рельефа местности и размерами котлована (135x27x4,1).

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Технология возведения специальных зданий и сооружений Г. К. Соколов, А. А. Гончаров. - 2-е изд., стер. - Москва : Академия, 2008. – 343 ISBN 978-5-7695-5236-6	НТБ РУТ(МИИТ)
2	Проектирование производства строительного-монтажных работ : Методические указания к курсовому и дипломному проектированию для студентов вузов. - Москва : МИИТ, 2004 (Тип. МИИТа). - 61 с	http://library.miit.ru/bookscatalog/metod/04-35327.pdf

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

1. <http://library.miit.ru/> - библиотека РУТ (МИИТ).
2. <https://ibooks.ru> – электронно-библиотечная система
3. <https://e.lanbook.com/> – Электронно-библиотечная система
4. <https://elibrary.ru> – электронная научная библиотека.
5. <https://www.book.ru/> – электронно-библиотечная система от правообладателя

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

Для проведения занятий необходим стандартный программный комплекс Microsoft Office, AutoCad - студенческая версия (место доступа - <https://www.autodesk.ru/products/autocad/overview>)

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

Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы требуется:

1. Рабочее место преподавателя с компьютером.
2. Специализированная лекционная аудитория с доской и персональным компьютером.
3. Специализированная аудитория с доской для проведения занятий семинарского типа с проектором и интерактивной доской.
4. Для проведения занятий необходимы аудитории, оснащенные мебелью, соответствующей предъявляемым санитарно-гигиеническим требованиям.
5. Для проведения самостоятельных работ необходим компьютерный класс с доступом к электронно-библиотечным системам и электронной образовательной среде организации.

9. Форма промежуточной аттестации:

Курсовой проект в 5 семестре.

Экзамен в 5 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
«Строительные материалы и
технологии»

В.Д. Кудрявцева

Согласовано:

Заведующий кафедрой СКЗиС
и.о. заведующего кафедрой СМиТ
Председатель учебно-методической
комиссии

В.С. Федоров

В.Д. Кудрявцева

М.Ф. Гуськова