МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

СОГЛАСОВАНО:	УТВЕРЖДАЮ:
Выпускающая кафедра ТВТ РОАТ Заведующий кафедрой ТВТ РОАТ	Директор РОАТ
Ю.Н. Павлов	В.И. Апатцев
17 марта 2020 г.	17 марта 2020 г.

Кафедра «Здания и сооружения на транспорте»

Автор Чистый Юрий Антонович, к.т.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы технологии в строительстве

Направление подготовки:	08.03.01 – Строительство
Профиль:	Водоснабжение и водоотведение
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	заочная
Год начала подготовки	2020

Одобрено на заседании	Одобрено на заседании кафедры
Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 17 марта 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии С.Н. Климов	Протокол № 10 10 марта 2020 г. Заведующий кафедрой Ю.А. Чистый

Рабочая программа учебной 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: 829275
Подписал: Заведующий кафедрой Чистый Юрий Антонович
Дата: 10.03.2020

Москва 2020 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Основы технологии в строительстве" является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями самостоятельно утвержденного образовательного стандарта высшего образования (СУОС) по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» .

Целями освоения учебной дисциплины «Основы технологии возведения зданий» является ознакомление с современными направлениями развития технологии строительного производства и пути совершенствования технологий возведения зданий и сооружений. Изучение теоретических основ и регламентов практической реализации взаимодействия во времени и пространстве, выполнения строительных процессов в единый производственный цикл (процесс) с целью получения строительной продукции в виде зданий и сооружений.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Основы технологии в строительстве" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

2.1.1. Инженерная компьютерная графика:

Знания:

Умения:

Навыки:

2.1.2. Ознакомительная практика:

Знания:

Умения:

Навыки:

2.1.3. Управление персоналом:

Знания:

Умения:

Навыки:

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Водоотведение промышленных предприятий

2.2.2. Государственная итоговая аттестация

2.2.3. Технологическая практика

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ОПК-8 Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.1 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии. ОПК-8.2 Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс. ОПК-8.3 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса. ОПК-8.4 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса. ОПК-8.5 Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции).
2	ПКО-4 Способен организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства	ПКО-4.1 Знание современных технологий в сфере промышленного и гражданского строительства. ПКО-4.2 Подготовка к производству строительных работ на объекте капитального строительства, в том числе оформление разрешений и допусков. ПКО-4.3 Оперативное управление строительными работами на объекте капитального строительства. ПКО-4.4 Контроль качества производства строительных работ. ПКО-4.5 Производство изделий из волокнистых наноструктурированных изоляционных материалов. ПКО-4.6 Производство бетонных смесей с наноконструктури рующими компонентами. ПКО-4.7 Проектно-технологическое сопровождение производства бетонов с наноструктурирующими компонентами. ПКО-4.8 Производство наноструктурированных водно-дисперсионных лаков и красок. ПКО-4.9 Изготовление и аналитический контроль качества образцов наноструктурированных лаков и красок с заданными свойствами и покрытий на их основе.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

3 зачетных единиц (108 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

	Количество часов	
Вид учебной работы	Всего по учебному плану	Семестр 3
Контактная работа	12	12,35
Аудиторные занятия (всего):	12	12
В том числе:		
лекции (Л)	6	6
практические (ПЗ) и семинарские (С)	6	6
Самостоятельная работа (всего)	87	87
Экзамен (при наличии)	9	9
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	108	108
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	3.0	3.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)		
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЭК	ЭК

4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	3	Раздел 1 Раздел 1. Технологическое проектирование строительных процессов Тема 1.1 Тема 1: Общие положения Тема 1.2 Тема 2:Специфика разработки ПОС и ППР	1		1		15	17	, решение задач
2	3	Экзамен Экзамен						9	ЭК
3	3	Раздел 3 Раздел 2. Последовательность производства работ и возведение зданий Тема 2.1 Тема 1: Стройгенпланы строительства Тема 2.2 Тема 2: Проектирование склада конструкций	1		1		10	12	, решение задач
4	3	Раздел 4 Раздел 3. Работы подготовительного периода Тема 3.1 Тема 1: Инженерно-геологические изыскания Тема 3.2 Тема 2: Расчистка и планировка территории	1		1		15	17	
5	3	Раздел 5 Раздел 4. Технология возведения подземных сооружений Тема 4.1 Тема 1: Технология	1		1		15	17	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		«стена в грунте» Тема 4.2 Тема 2: Работы нулевого цикла							
6	3	Раздел 6 Раздел 5. Технология возведения зданий из контракций заводского изготовления Тема 5.1 Тема 1: Методы монтажа большепролетных зданий и сооружений Тема 5.2 Тема 2: Монтаж одноэтажных промышленных зданий с ЖБ каркасом	1		1		16	18	
7	3	Раздел 7 Раздел 6. Монтаж одноэтажных промышленных зданий с металлическим каркасом Тема 6.1 Тема 1: Особенности монтажа зданий разных типов Тема 6.2 Тема 2: Последовательность производства работ	1		1		16	18	
8	3	Раздел 7.1 Раздел 6 Изучение литературы, подготовка к практическим занятиям. [1], [2], [3], [4], [5], [6].					16	16	
9		Всего:	6		6		87	108	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 6 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	3	Раздел 1. Технологическое проектирование строительных процессов	Раздел 1 Состав ППР на возведение надземной части здания Состав и содержание ППР на отдельный вид технически сложных работ Привязка кранов, Опасные и монтажные зоны	1
2	3	Раздел 2. Последовательность производства работ и возведение зданий	Раздел 2 Привязка кранов, Опасные и монтажные зоны Дороги стройплощадки. Погрузка и разгрузка строительных грузов	1
3	3	Раздел 3. Работы подготовительного периода	Раздел 3. Отвод поверхностных и грунтовых вод Подготовка площадки к строительству и ее обустройство	1
4	3	Раздел 4. Технология возведения подземных сооружений	Раздел 4 Технологические этапы производства «Стены в грунте» Отрывка котлована и подготовка основания	1
5	3	Раздел 5. Технология возведения зданий из контракций заводского изготовления	Раздел 5 Специфика монтажа большепролетных зданий Технологические особенности возведения зданий	1
6	3	Раздел 6. Монтаж одноэтажных промышленных зданий с металлическим каркасом	Раздел 6 Конвейерная сборка и крупноблочный монтаж Достоинства и применимость метода	1
			ВСЕГО:	6/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые проекты/работы не предусмотрены

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии, используемые при обучении по дисциплине «Основы технологии в строительстве», направлены на реализацию компетентностного подхода и широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. При выборе образовательных технологий традиционно используется лекционно-семинарско-зачетная система, а также информационно-коммуникационные технологии (система дистанционного обучения, видео-конференц связь, сервис для проведения вебинаров, интернет-ресурсы). Также при изучении дисциплины используются исследовательские методы обучения.

При изучении дисциплины используются технологии электронного обучения (информационные, интернет ресурсы, вычислительная техника) и, при необходимости, дистанционные образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающегося и педагогических работников.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	3	Раздел 1. Технологическое проектирование строительных процессов	Раздел 1 Изучение литературы, подготовка к практическим занятиям. [1], [2], [3], [4], [5], [6].	15
2	3	Раздел 2. Последовательность производства работ и возведение зданий	Раздел 2 Изучение литературы, подготовка к практическим занятиям. [1], [2], [3], [4], [5], [6].	10
3	3	Раздел 3. Работы подготовительного периода	Раздел 3 Изучение литературы, подготовка к практическим занятиям. [1], [2], [3], [4], [5], [6].	15
4	3	Раздел 4. Технология возведения подземных сооружений	Раздел 4 Изучение литературы, подготовка к практическим занятиям. [1], [2], [3], [4], [5], [6].	15
5	3	Раздел 5. Технология возведения зданий из контракций заводского изготовления	Раздел 5 Изучение литературы, подготовка к практическим занятиям. [1], [2], [3], [4], [5], [6].	16
6	3	Раздел 6. Монтаж одноэтажных промышленных зданий с металлическим каркасом	Раздел 6 Изучение литературы, подготовка к практическим занятиям. [1], [2], [3], [4], [5], [6].	16
			ВСЕГО:	87

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Организация строительного производства	С.А. Болотин, А.Н. Вихров	М.: Академия, 2008 НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.1); НТБ (фб.); НТБ (чз.4)	все разделы
2	Технология возведения специальных зданий и сооружений	Г.К. Соколов, А.А. Гончаров	М: Академия, , 2009 НТБ МИИТ	все разделы

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Организация жилищно-гражданского строительства поточным методом	К.В. Тармосин, А.Б. Разумовский, И.М. Беляева, В.Г. Куликов; МИИТ. Каф. "Строительные материалы и технологии"	МИИТ, 2005 НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.1)	все разделы
4	Разработка календарных планов строительства отдельных зданий и сооружений	А.Ю. Гусева, Л.М. Струбцова, И.М. Беляева, Е.П. Мазов; МИИТ. Каф. "Строительные материалы и технологии"	МИИТ, 1996 НТБ (уч.1); НТБ (фб.); НТБ (чз.1); НТБ (чз.2)	все разделы
5	Проектирование производства строительно-монтажных работ	А.Б. Разумовский, К.В. Тармосин, И.М. Беляева; МИИТ. Каф. "Строительные материалы и технологии"	МИИТ, 2004 НТБ МИИТ	все разделы
6	Возведение зданий и сооружений из монолитного железобетона	В.Т. Ерофеев, Е.А. Митина, С.А. Молодых и др.; МИИТ. Каф. "Строительные материалы и технологии"	МИИТ, 2002 НТБ МИИТ	все разделы

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Официальный сайт РУТ (МИИТ) – http://miit.ru/
2. Электронно-библиотечная система РОАТ – http://biblioteka.rgotups.ru/
3. Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ - http://library.miit.ru/
4. Система дистанционного обучения «Космос» – http://stellus.rgotups.ru/
5. Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным

ресурсам
6. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – http://e.lanbook.com/
7. Электронно-библиотечная система ibooks.ru – http://ibooks.ru/
8. Электронно-библиотечная система «– http://www.umczdt.ru/
9. Электронно-библиотечная система «Intermedia» – http:// www .intermedia-publishing.ru/
10. Электронно-библиотечная система «BOOK.ru« – http://www.book.ru/
11. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM. «– http://www.znanium.com/
12. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» - https://urait.ru/

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Программное обеспечение позволяет выполнить все предусмотренные учебным планом виды учебной работы по дисциплине. При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы:
- Интернет;
- один из браузеров: Microsoft Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome или аналог;
- программное обеспечение для чтения файлов форматов Word, Excel и Power Point - MS Office 2003 и выше или аналог;
- программное обеспечение для чтения документов PDF — Adobe Acrobat Reader или аналог;

Для осуществления учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий: операционная система Windows, Microsoft Office 2003 и выше, Браузер Internet Explorer 8.0 и выше с установленным Adobe Flash Player версии 10.3 и выше, Adobe Acrobat.

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Учебные аудитории для проведения занятий соответствуют требованиям охраны труда по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов и качеству учебной (аудиторной) доски, а также соответствуют условиям пожарной безопасности. Освещённость рабочих мест соответствует действующим СНиПам.
Учебные аудитории для проведения лекций, практических занятий, выполнения курсовых работ (проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации, (проекторы, интерактивные доски);
Для проведения лекций имеются в наличии наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, презентации, плакаты, учебные стенды, таблицы, комплекты демонстрационных материалов, интерактивные учебные пособия.
Для организации самостоятельной работы имеется помещение, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационную среду.
Технические требования к оборудованию для осуществления учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий:
колонки, наушники или встроенный динамик (для участия в аудиоконференции); микрофон или гарнитура (для участия в аудиоконференции); веб-камеры (для участия в

видеоконференции);
для ведущего: компьютер с процессором Intel Core 2 Duo от 2 ГГц (или аналог) и выше, от 2 Гб свободной оперативной памяти.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины «Основы технологии в строительстве» предусмотрена контактная работа с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий (при использовании), которая включает в себя лекционные занятия, практические занятия, групповые консультации, индивидуальную работу с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации обучающихся:
Лекционные занятия включают в себя конспектирование предлагаемого материала, на занятиях необходимо иметь письменные принадлежности или персональный компьютер.
Если дисциплина осваивается с использованием элементов дистанционных образовательных технологий: лекции проводятся в интерактивном режиме, в том числе мультимедиа лекция, проблемная лекция, разбор и анализ конкретной ситуации.
Практические занятия включают в себя решение задач по теме. Для подготовки к занятиям необходимо заранее ознакомиться с рекомендованной литературой. На занятии необходимо иметь методические указания, справочную литературу, калькулятор.
Если дисциплина осваивается с использованием элементов дистанционных образовательных технологий: практические занятия проводятся в интерактивном (диалоговом) режиме, в том числе разбор и анализ конкретных ситуаций, электронный практикум (решение проблемных поставленных задач с помощью вычислительной техники и исследованием моделей), также проводятся занятия с использованием компьютерной тестирующей системы…
Если дисциплина осваивается с использованием элементов дистанционных образовательных технологий: В рамках самостоятельной работы студент отрабатывает отдельные темы по электронным пособиям, осуществляет подготовку к промежуточному и текущему контролю знаний, в том числе в интерактивном режиме, получает интерактивные консультации в режиме реального времени. Также студент имеет возможность задать вопросы по изучению дисциплины ведущему преподаватели off-line в системе дистанционного обучения «КОСМОС» в разделе «Конференция»….
Промежуточной аттестацией по дисциплине является экзамен.
Промежуточная аттестация по дисциплине может быть проведена дистанционно, при условии идентификации личности студента, с использованием веб-сервисов системы дистанционного обучения «КОСМОС».
Подробное описание процедуры проведения промежуточной аттестации приведено в ФОС по дисциплине.