

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
Филиал г. Миасс
Машиностроительный

21.08.2017

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
к ОП ВО от 28.06.2017 №007-03-1139**

дисциплины ДВ.1.12.01 Современные строительные технологии
для направления 08.03.01 Строительство
уровень бакалавр **тип программы** Академический бакалавриат
профиль подготовки
форма обучения очная
кафедра-разработчик Строительство

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.03.2015 № 201

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н.
(ученая степень, ученое звание)

21.08.2017
(подпись)

Д. В. Чебоксаров

Разработчик программы,
старший преподаватель
(ученая степень, ученое звание,
должность)

21.08.2017
(подпись)

А. А. Власов

1. Цели и задачи дисциплины

Изучение дисциплины позволяет получить необходимые знания по направлениям совершенствования технологических процессов, достигнутым прогрессивным методам строительства, по использованию современных отечественных и зарубежных машин, оборудования и механизированного инструмента.

Краткое содержание дисциплины

Содержание дисциплины. Основные положения современного строительного производства Современный транспорт в строительстве. Современная технология переработки грунта и устройства свай Современная технология монолитного бетона и железобетона Современная технология монтажа строительных конструкций Современная технология процессов каменной кладки и устройства кровли Современные отделочные работы

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ПК-13 знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	Знать:научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности
	Уметь:анализировать научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности
	Владеть:знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности
ПК-8 владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	Знать:технологии, методы доводки и технологические процессы строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования
	Уметь:применять технологию, методы доводки и технологические процессы строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования
	Владеть:технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин,	Перечень последующих дисциплин,
------------------------------------	---------------------------------

видов работ учебного плана	видов работ
В.1.11 Строительные машины и механизмы, В.1.19 Металлические конструкции, В.1.20 Конструкции из дерева и пластмасс, Б.1.17 Строительные материалы, В.1.18 Железобетонные и каменные конструкции, В.1.12 Технология строительных процессов	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
В.1.18 Железобетонные и каменные конструкции	особенности конструкций и узлов сопряжения элементов из бетона, железобетона и камня
В.1.20 Конструкции из дерева и пластмасс	особенности конструкций и узлов сопряжения элементов из дерева и пластмасс
Б.1.17 Строительные материалы	основные физико-химические свойства строительных материалов
В.1.11 Строительные машины и механизмы	строительные машины и механизмы применяемые на строительном производстве и принцип их работы
В.1.12 Технология строительных процессов	основные строительные технологии
В.1.19 Металлические конструкции	особенности конструкций и узлов сопряжения элементов из металла

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		8	
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108	
<i>Аудиторные занятия</i>	48	48	
Лекции (Л)	24	24	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	24	24	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	60	60	
Семинары	60	60	
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен	

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР

1	Содержание дисциплины. Основные положения современного строительного производства	4	4	0	0
2	Современный транспорт в строительстве. Современная технология переработки грунта и устройства свай	10	4	6	0
3	Современная технология монолитного бетона и железобетона	8	4	4	0
4	Современная технология монтажа строительных конструкций	10	4	6	0
5	Современная технология процессов каменной кладки и устройства кровли	8	4	4	0
6	Современные отделочные работы	8	4	4	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	1 Содержание дисциплины. Современное строительное производство, современные строительные процессы, современные формы организации труда. Научная организация труда. 2 Технологическая документация в современном строительстве и её назначение. ПОС - состав и содержание разделов, назначение. ППР - состав и содержание разделов, назначение. Вариантное проектирование, ресурсосбережение. 3 Система контроля качества в современном строительстве и система организации охраны труда. Контроль качества. Оформление технической документации и приёмка.	4
2	2	1 Современный транспорт в строительстве. Виды транспорта, назначение, экономическая оценка. Автомобильные и железные дороги. Контейнеризация, погрузо-разгрузочные работы. 2 Подготовительный период в строительстве. Геодезическая подготовка. Освобождение площадки, устройство временных сооружений. Организационные мероприятия подготовительного периода. Работа заказчика и строительной организации. 3 Современная технология переработки грунта. Классификация и технологические свойства грунтов, виды земляных сооружений и определение объёмов работ. Закрепление грунтов и улучшение их свойств. Механическое закрепление. Физические способы закрепления. Химические способы закрепления и улучшения свойств грунтов. 4 Современные механические способы разработки грунтов. Технология разработки грунтов экскаваторами одноковшовыми, многоковшовыми. Технология разработки грунтов бульдозерами, скреперами, грейдерами. Разработка грунтов гидромеханическими способами. Взрывной способ разработки. Закрытые способы разработки грунтов. Разработка мёрзлых грунтов. Уплотнение грунтов. 5 Устройство свайных оснований. Назначение и состав свайных работ. Виды свай и классификация забивных свай. Современные способы и технология погружения свай, контроль качества. Классификация набивных свай. Технология изготовления набивных свай. Достоинства и недостатки забивных и набивных свайных оснований. Закрытые способы возведения подземных сооружений.	4
3	3	1 Значение бетона и железобетона. Комплекс процессов. Современные направления индустриализации. Зарубежный опыт. 2 Опалубочные работы. Классификация современных опалубок. Технология опалубочных работ, приёмка опалубки. 3 Арматурные работы. Виды арматуры, её заготовка. Современное изготовление арматурных сеток каркасов, армирование изделий. 4 Бетонные смеси, их приготовление и транспортировка: внеобъектная и объектная. Основные особенности бетонной смеси и	4

		зависимость комплексного процесса бетонирования от свойств бетонной смеси. Укладка бетонной смеси. Устройство рабочих швов. 5 Общие принципы современного зимнего бетонирования. Требование СНиП. Энерго- и ресурсосберегающие технологии. 6 Основные параметры технологии бетонных работ зимой. Методы зимнего бетонирования. Расчет технологии с помощью ЭВМ. Перспективы развития.	
4	4	1 Значение монтажных работ. Комплексный процесс. Эффективные материалы и конструкции, снижающие массу сооружения. 2 Современные методы монтажа оборудования и сооружений. Монтаж фундаментов, колонн. 3 Монтаж железобетонных и металлических подкрановых балок, кровельных балок и ферм, элементов покрытия - плит, прогонов, профнастила. 4 Монтаж ограждающих конструкций. Легкие металлические конструкции. 5 Способы выполнения сварных, болтовых и заклепочных соединений элементов, замоналичивание стыков.	4
5	5	1 Комплекс работ по каменной кладке. Нормокомплект. 2 Леса и подмости при кирпичной кладке. Облицовка фасадов. 3 Производство каменных работ в зимнее время. Метод замораживания. Химические добавки. Уход за кладкой в период оттаивания. 4 Виды современных кровель. Мягкие кровли. Кровли по профилированному стальному настилу. Новые битумно-полимерные кровельные материалы. Устройство рулонных кровель в зимнее время. Эксплуатируемые кровли.	4
6	6	1 Факторы, повышающие уровень производительности труда и качества отделочных работ. Подготовка зданий к отделке. Стекольные работы. Стеклопакеты, профильное стекло. 2 Комплексная механизация штукатурных работ. Подготовка поверхности к штукатурке. Штукатурные сухие и гипсовые смеси. 3 Назначение и виды окраски. Оклейка обоями. 4 Устройство оснований под полы зданий. Современные гидроизоляция, звукоизоляция, теплоизоляция. Полы с покрытиями из штучных материалов. Полы из рулонных материалов. Заливные полы.	4

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	2	Определение современных технологических параметров комплекса земляных работ.	2
2	2	Определение трудоемкости, выбор эффективного комплекта современных строительных машин.	4
3	3	Определение трудоемкости бетонных работ.	1
4	3	Расчет оборачиваемости опалубки. Выбор эффективной технологии при зимнем бетонировании.	3
5	4	Расчет продолжительности строительства.	2
6	4	Подбор монтажного крана. Выбор грузоподъемных средств.	2
7	4	Выбор грузоподъемных средств	2
8	5	Разработка чертежей кладочных планов, технология кладки из каменных материалов.	4
9	6	Пути повышения качества и снижения себестоимости отделочных работ.	4

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
Семинары	Вильман, Ю.А. Технология строительных процессов и возведения зданий. Современные прогрессивные методы: учебное пособие / Ю.А. Вильман. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство АСВ, 2014. — 336 с.: ил.	60

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
Круглый стол	Практические занятия и семинары	Изучение и анализ современных строительных технологий	10

Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНЫ	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Содержание дисциплины. Основные положения современного строительного производства	ПК-13 знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	Семинар	Доклады и обсуждение изученного материала
Современный транспорт в строительстве. Современная технология переработки грунта и устройства свай	ПК-8 владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	Семинар	Доклады и обсуждение изученного материала
Современная технология	ПК-8 владением технологией, методами доводки и освоения технологических	Семинар	Доклады и обсуждение

монолитного бетона и железобетона	процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования		изученного материала
Современная технология монтажа строительных конструкций	ПК-8 владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	Семинар	Доклады и обсуждение изученного материала
Современная технология процессов каменной кладки и устройства кровли	ПК-8 владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	Семинар	Доклады и обсуждение изученного материала
Современные отделочные работы	ПК-8 владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	Семинар	Доклады и обсуждение изученного материала
Все разделы	ПК-8 владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	Экзамен	Пять теоретических вопросов

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Экзамен	Письменный ответ на вопросы	Отлично: Правильный ответ на 5 из 5 вопросов Хорошо: Правильный ответ на 4 из 5 вопросов Удовлетворительно: Правильный ответ на 3 из 5 вопросов Неудовлетворительно: Правильный ответ на 2 и менее из 5 вопросов
Семинар	Доклады и обсуждение изученного материала	Зачтено: Полное или частичное посещение семинаров. Подготовка докладов. Участие в обсуждении. Показал частичные знания изученного материала. Не зачтено: Непосещение семинаров. Отсутствие докладов. Не показал знаний изученного материала.

7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
Экзамен	<p>Перечень вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Строительные процессы. Характеристики современных строительных процессов. 2. Современная нормативная и проектная документация строительного производства. 3. Современная технология переработки грунта. 4. Современные методы разбивки земляных сооружений. 5. Современные методы водоотлива и понижения УГВ. 6. Современные методы временного крепления стенок выемок. 7. Современные методы разработки грунта землеройными машинами. 8. Современные методы укладки и уплотнения грунтовых масс. 9. Современные методы вытрамбовывания грунта. 10. Современные методы закрытой разработки грунта. 11. Современные методы гидромеханической разработки грунта. 12. Современные методы разработки грунта бурением. 13. Современные методы разработки грунта взрывом. 14. Современные методы разработки грунта в зимних условиях. 15. Современные методы предохранения грунтов от промерзания. 16. Современные аспекты технологит монолитного бетона и железобетона. 17. Современные типы опалубки. 18. Бетонирование в экстремальных условиях. 19. Возведение каменных зданий в экстремальных условиях. 20. Основные причины деформаций и обрушений каменных конструкций. 21. Современная технология монтажа строительных конструкций. 22. Современные машины, применяемые на монтаже. 23. Современное такелажное оборудование. 24. Современные приспособления для выверки и временного закрепления конструкций. 25. Технология монтажа строительных конструкций в экстремальных условиях. 26. Современные методы устройства рулонных кровель. 27. Мастичные кровли. 28. Современные методы устройства гидроизоляции. 29. Современные методы устройства теплоизоляции. 30. Современные методы устройства противокоррозионных покрытий. 31. Современные методы устройства защитных покрытий в зимних условиях. 32. Современная технология отделки конструкций зданий и сооружений. 33. Современные штукатурные работы.
Семинар	<p>Примерные темы семинаров:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Технологии устройства ограждающих конструкций при строительстве подземных сооружений. 2. Устройство плавающих полов. 3. Устройство подвесного потолка Армстронг. 4. Плёночный теплый пол. 5. Восстановление гидроизоляции инъектированием. 6. Устройство металлической плитки для промышленных полов. 7. Строительство каркасно-панельных домов по Канадской технологии. 8. Пеностекло. 9. Термопрофилирование асфальтобетонных покрытий. 10. Пластиковая опалубка. 11. Пенобетон, монолитный пенобетон. 12. Крупноформатные блоки POROTHERM. 13. Коферная опалубка. 14. Стекломагниевого лист. 15. Щитовая опалубка. 16. Стеклофибробетон. 17. Бетонные полы с топпингом.

<p>18. Текстильные фасады. 19. Технология устройства сухих полов. 20. Монтаж сборно-монолитных оболочек. 21. Возведение мягких оболочек. 22. Пневматическая опалубка. 23. Несъемная опалубка. 24. Вентилируемые фасады. 25. Гидроизоляция проникающего действия. 26. Современные геотехнологии. 27. Геотекстиль.</p>

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Вильман, Ю.А. Технология строительных процессов и возведения зданий. Современные прогрессивные методы: учебное пособие / Ю.А. Вильман. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство АСВ, 2014. — 336 с.: ил.

б) дополнительная литература:

1. Мангушев, Р.А. Проектирование и устройство подземных сооружений в открытых котлованах: учебное пособие / Р.А. Мангушев, Н.С. Никифорова, В.В. Конюшков, А.И. Осокин, Д.А. Сапин. - М.: Изд-во АСВ, 2013. - 256 с.
2. Кочерженко, В.В. Технология возведения подземных сооружений: учебное пособие / В.В. Кочерженко. - М.: Изд-во АСВ, 2009. - 128 с.: ил.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Возведение зданий и сооружений из монолитного бетона и железобетона: учеб. пособие для студентов вузов/ С.А. Молодых. Е. А. Митина, В. Т. Ерофеев и др. —М.: Изд-во АВС. 2005.-188 с.: ил. — ISBN 5-93093-407-X

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Дополнительная литература	Гилязидинова, Н.В. Механизация строительства. [Электронный ресурс] / Н.В. Гилязидинова, Н.Ю. Рудковская, Т.Н. Санталова. — Электрон. дан. — Кемерово : КузГТУ	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Авторизованный

		имени Т.Ф. Горбачева, 2012. — 418 с.		
2	Основная литература	Белецкий, Б.Ф. Технология и механизация строительного производства. [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 752 с.	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Авторизованный

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары		Лаборатория строительных конструкций с плакатами, стендами и иллюстрационными материалами