

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Политехнический институт

Кафедра Строительного производства

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИПТ

А.Н. Чадин

« 21 » 09 2017 г.



ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Учебный модуль по направлению подготовки 38.03.02 – Менеджмент
Профиль - Промышленный менеджмент (строительство)

Рабочая программа

СОГЛАСОВАНО

Начальник УМУ

Г. Н. Чурсинова

« 29 » 09 2017 г.

Заведующий выпускающей кафедрой
«Прикладная экономика»

Т.В. Кудряшова

« 14 » 05 2017 г.

Разработал доцент
кафедры СП

И.А. Заселяев

« 25 » 09 2017 г.

Принято на заседании кафедры

Заведующий каф. СП

З. М. Хузин

« 29 » 09 2017 г.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Политехнический институт

Кафедра Строительного производства

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИПТ

_____ А.Н. Чадин

« ____ » _____ 2017 г.

ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Учебный модуль по направлению подготовки 38.03.02 – Менеджмент
Профиль - Промышленный менеджмент (строительство)

Рабочая программа

СОГЛАСОВАНО

Начальник УМУ

_____ Г. Н. Чурсинова
« ____ » _____ 2017 г.

Заведующий выпускающей кафедрой
«Прикладная экономика»

_____ Т.В. Кудряшова
« ____ » _____ 2017 г.

Разработал доцент
кафедры СП

_____ И.А. Заселяев
« ____ » _____ 2017 г.

Принято на заседании кафедры

Заведующий каф. СП

_____ З. М. Хузин
« ____ » _____ 2017 г.

1 Цели и задачи дисциплины

Целями учебного модуля (УМ) являются:

– формирование у студентов систематизированных знаний и практических навыков по изучаемой дисциплине, состоящее в теоретической и практической подготовке студентов в области техники и технологии строительного производства, формирование системы знаний, умений и навыков применения современных наиболее совершенных способов (методов) выполнения строительных работ и процессов, базирующихся на применении эффективных строительных материалов и конструкций, современных технических средствах, прогрессивной организации труда, теоретических основах инженерных расчетов, проектировании и выполнении строительно-монтажных работ, ведущих к созданию конечной строительной продукции требуемого качества.

Задачи: В результате изучения учебного модуля «Техника и технология строительного производства» студент должен:

- изучить технические и технологические возможности строительных машин;
- приобрести знания теоретических основ производства основных видов строительно-монтажных работ и основных законов строительного производства;
- изучить основные принципы создания проектно-технологической документации и приобрести навыки ее разработки;
- получить знания основных технических средств строительных процессов и навыков рационального выбора технических средств (комплектов строительных машин, средств механизации, оборудования, инструмента, технологической оснастки и т.п.);
- изучить основные методы и способы выполнения отдельных строительных операций и процессов с учетом требований качества, техники безопасности и охраны труда;
- приобрести умения обобщать отдельные операции в единый технологический процесс и знания о технологической последовательности выполнения отдельных операций и процессов;
- изучить основы методов организации выполнения технологических процессов;
- научиться проводить количественную и качественную оценку выполнения строительно-монтажных работ.

2 Место дисциплины в структуре ОП направления подготовки

Модуль входит в вариативную часть профессионального цикла образовательной программы (далее — ОП) направления подготовки 38.03.02- Менеджмент, профиль - Производственный менеджмент (строительство), квалификация (степень) - бакалавр. Изучение курса «Техника и технология строительного производства» базируется на знаниях и умениях, полученных студентами при изучении дисциплин: «Управление качеством в строительстве», «Проектирование и конструирование в строительстве с основами инженерной графики», «Экономика производственного предприятия», «Организация и техническое нормирование в строительстве».

Базовые знания в области техники и технологии строительного производства, полученные при изучении данного курса, используются при освоении дисциплин: «Организация производства и труда на предприятиях отрасли», «Производственная логистика», а также в производственных практиках по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (отраслевой) и при выполнении выпускной квалификационной работы.

3 Требования к освоению учебного модуля

В результате изучения учебного модуля студент формирует и демонстрирует профессиональные компетенции:

ДПК-1 - способность организовывать производственно-хозяйственную деятельность строительного предприятия, проводить ее анализ, осуществлять контроль, разрабатывать оптимизационные мероприятия;

ПК-6 - способность участвовать в управлении проектом, программой внедрения технологических и продуктовых инноваций или программой организационных изменений.

В результате освоения УМ студент должен знать, уметь, владеть:

Код компетенции	Уровень освоения компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ДПК-1	Пороговый	Основные понятия и категории строительного производства. Виды и особенности строительных процессов. Основные этапы технического нормирования. Методы организации труда в строительстве. Показатели производительности труда на предприятии в строительстве. Основы планирования работы персонала и фондов оплаты труда. Методы конкретных расчетов по организации, нормированию и оплате труда. Методы оперативного планирования работы первичных производственных подразделений, осуществления анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений составления технической документации, а также иметь представление об установленной отчетности по утвержденным формам.	Устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов. Осуществлять оперативное планирование работы первичных производственных подразделений, анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений составлять техническую документацию, заполнять установленную отчетность по утвержденным формам.	Методами технического нормирования в строительстве. Способностью применять методы организации труда в строительстве. Методами оперативного планирования работы первичных производственных подразделений, осуществления анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений составления технической документации.
ПК-6	Пороговый	Требования к качеству строительной продукции и методы ее обеспечения; требования и пути обеспечения безопасности труда и охраны окружающей среды.	Осуществлять контроль за качеством выполнения строительных процессов; осуществлять контроль за выполнением требований охраны окружающей	Способностью соблюдения экологической безопасности; способностью вести подготовку документации по менеджменту качества технологических процессов. Способностью к

		Методику выбора и документирования технологических решений на стадиях проектирования и реализации; основы логистики, формирования трудовых комплектов.	среды. Осуществлять разработку мероприятий по контролю за качеством выполнения строительных процессов; осуществлять разработку мероприятий по охране окружающей среды.	самостоятельной разработке мероприятий по контролю за качеством выполнения строительных процессов; способность к самостоятельной разработке мероприятий по контролю за выполнением требований охраны окружающей среды.
--	--	--	--	--

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Трудоемкость дисциплины

Очная форма обучения

Учебная работа (УР)	Всего	Распределение по семестрам	Коды формируемых компетенций
		4	
Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах (ЗЕТ)	6	6	ДПК-1, ПК-6
Распределение трудоемкости по видам УР в академических часах (АЧ):			
- лекции	90	90	
- практические работы	36	36	
- в т. ч. аудиторная СРС	54	54	
	18	18	
- внеаудиторная СРС всего	126	126	
Аттестация:			
экзамен	36	36	

Заочная форма обучения

Учебная работа (УР)	Всего	Распределение по семестрам		Коды формируемых компетенций
		4	5	
Трудоемкость модуля в зачетных единицах (ЗЕТ)	6		6	ДПК-1, ПК-6
Распределение трудоемкости по видам УР в академических часах (АЧ):				
- лекции	20	2	18	
- практические занятия	8	2	6	
- внеаудиторная СРС	12		12	
	196		196	
Аттестация:				
- экзамен	36		36	

4.2 Содержание и структура разделов дисциплины

4.2.1 *Механизация и основы технологического проектирования*

Основные понятия и определения: машины, агрегаты, механизация и автоматизация, роботы и манипуляторы. Структура и технические характеристики строительных машин (СМ). Привод СМ.

Технико-эксплуатационные характеристики СМ. Характеристики и показатели технического уровня и качества СМ.

Транспортные машины. Автомобильный транспорт общего и специального назначения (грузовые автомобили, тягачи, прицепы и полуприцепы). Тракторы. Основы тягового расчёта, производительности.

Строительные процессы и их параметры. Технические средства строительных процессов, трудовые ресурсы. Проектно-сметная документация. Нормативные документы в строительстве. Задачи и структура технологического проектирования. Исполнительная документация. Технологические карты а строительные процессы: назначение, виды, структура и содержание, принципы разработки. Общая последовательность выполнения строительных процессов. Назначение и состав подготовительных и вспомогательных процессов.

4.2.2 *Земляные работы*

Машины для земляных работ. Механические способы разработки грунта. Разработка грунтов землеройными машинами. Разработка и перемещение грунта землеройно-транспортными машинами. Разработка грунта средствами гидромеханизации. Разработка мёрзлых грунтов. Разработка скальных грунтов.

Возведение качественных насыпей, методы их возведения. Способы уплотнения грунтов. Возведение насыпей средствами гидромеханизации. Контроль качества возведения насыпей. Основные особенности техники безопасности.

4.2.3 *Разработка котлованов*

Разработка и ограждение котлованов.

Способы закрепления грунтов (замораживание, цементация, битумизация, силикатизация, термический), их технология. Технология возведения "стена в грунте".

Водоотвод и водоотлив из котлованов.

Методы определения объемов грунта при вертикальной планировке при условии: нулевого баланса; заданной отметки планировки. Определение средней дальности перемещения грунта с участка выемки на участок насыпи.

4.2.4 *Технология устройства свай*

Устройство свайных фундаментов. Способы погружения готовых свай, в т.ч. в мёрзлые грунты. Устройство набивных свай.

Техника безопасности при производстве свайных работ. Контроль качества выполнения процессов.

4.2.5 *Технология процессов каменной кладки*

Каменная кладка, область её применения. Виды кладки, Растворы для каменной кладки. Системы перевязки кладки.

Организация труда рабочих. Контроль выполнения технологических процессов и качества каменной кладки.

Основные положения техники безопасности.

4.2.6 *Технология устройства конструкций из монолитного бетона и железобетона*

Машины для бетонных работ. Состав комплексного процесса устройства монолитных бетонных и железобетонных конструкций.

Производство опалубочных работ. Виды опалубки, технологии монтажа и демонтажа.

Монтаж арматуры. Предварительное натяжение напрягаемой арматуры. Техника безопасности при выполнении армирования конструкций.

Бетонирование конструкций, бетоноукладочное оборудование. Бетонные смеси, контроль их качества. Транспорт и подача бетонной смеси в конструкцию, применяемые машины и механизмы. Уплотнение бетонной смеси. Уход за бетоном. Устройство рабочих швов при бетонировании конструкций. Особенности бетонирования при отрицательных температурах.

Набрызг- и торкрет-бетон. Подводное бетонирование.

Техника безопасности при производстве бетонных работ. Контроль качества производства бетонных работ.

4.2.7 Монтаж строительных конструкций

Грузоподъемные машины. Состав и структура монтажного процесса, монтажный цикл.

Схемы организации монтажа. Классификация методов монтажа.

Транспортирование и складирование строительных конструкций. Способы установки конструкций в проектное положение. Технологическое обеспечение монтажа. Грузоподъемные и монтажные машины. Укрупнительная сборка железобетонных и металлических конструкций.

Технологические процессы монтажа железобетонных конструкций и металлических конструкций, этапы монтажного цикла. Временное закрепление конструкций. Стыки сборных конструкций. Особенности монтажа деревянных конструкций. Демонтаж конструкций.

Контроль монтажных процессов и качества их выполнения. Техника безопасности при монтаже.

4.2.8 Устройство защитных покрытий

Назначение, сущность и классификация защитных покрытий. Технологии устройства кровельных и гидроизоляционных покрытий.

Производство теплоизоляционных работ. Виды теплоизоляции. Работы по устройству звукоизоляции.

4.2.9 Устройство отделочных покрытий

Назначение и виды отделочных покрытий.

Штукатурные работы. Классификация штукатурок. Оштукатуривание и облицовка поверхностей. Устройство подвесных потолков. Остекление проемов.

Окраска поверхностей малярными составами. Виды окраски. Оклейка поверхностей обоями, полимерными материалами.

Технология устройства монолитных полов, полов из рулонных и штучных материалов. Техника безопасности при производстве отделочных работ. Контроль выполнения процессов и качества покрытий.

Календарный план, наименование разделов учебного модуля с указанием трудоемкости по видам учебной работы представлены в технологической карте учебного модуля (приложение Б).

4.3 Тематика практических занятий

№ раздела УМ	Наименование	Трудоемкость, ак. час
1	Горизонтальный транспорт	6
2	Разработка грунта одноковшовыми экскаваторами	6
3	Выбор комплектов машин для разработки грунта в котловане	8
3	Строительное водопонижение	6
4	Предохранение грунта от промерзания	6
5	Каменные работы	8
7	Организация работ по кирпичной кладке и монтажу сборных конструкций	6
2-9	Составление калькуляции трудовых затрат и машинного времени, построение графика работ	8

4.4 Организация изучения учебного модуля

Методические рекомендации по организации изучения учебного модуля с учетом использования в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий даются в Приложении А.

5 Контроль и оценка качества освоения учебного модуля

Контроль качества освоения студентами УМ и его составляющих осуществляется непрерывно в течение всего периода обучения с использованием балльно-рейтинговой системы (БРС), являющейся обязательной к использованию всеми структурными подразделениями университета.

Для оценки качества освоения модуля используются формы контроля: текущий - регулярно в течение всего семестра; рубежный - на девятой неделе семестра; семестровый - по окончании изучения УМ.

Оценка качества освоения модуля осуществляется с использованием фонда оценочных средств, разработанного для данного модуля, по всем формам контроля в соответствии с положением от 25.06.2013 № 9 «О фонде оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации студентов и итоговой аттестации выпускников».

Проведение итоговой аттестации (экзамен) описано в ФОС к данному УМ.

Содержание видов контроля и их график отражены в технологической карте учебного модуля (Приложение Б).

Характеристики применяемых оценочных средств и критерии приведены в ФОС.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение

Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного модуля представлено Картой учебно-методического обеспечения (Приложение В).

7 Материально-техническое обеспечение учебного модуля

Для осуществления образовательного процесса по учебному модулю необходимы:

- для проведения лекций, а также практических занятий – аудитория, в том числе оборудованная мультимедийным оборудованием, справочная литература, Интернет-ресурсы;
- для проведения практических занятий – аудитория со стендами для проведения занятий, наглядные пособия, плакаты, справочная литература, Интернет-ресурсы.

Приложения (обязательные):

А – Методические рекомендации по организации изучения учебного модуля

Б – Технологическая карта

В - Карта учебно-методического обеспечения учебного модуля

Приложение А

Методические рекомендации по организации изучения дисциплины «Техника и технология строительного производства»

Методические рекомендации устанавливают порядок и методику изучения теоретического и практического материала учебного модуля. Методические рекомендации составлены по каждому виду учебной работы, включенной в модуль. Методические рекомендации нацеливают студента на творческую самостоятельную работу.

Подробные рекомендации по организации изучения учебного модуля приведены в методических рекомендациях по преподаванию дисциплины «Техника и технология строительного производства». В данном приложении к рабочей программе приводятся выдержки, отображающие основные применяемые образовательные технологии для целей изучения учебного модуля.

Образовательные технологии: метод проблемного изложения материала, самостоятельное изучение студентами учебной, учебно-методической и справочной литературы, свободные дискуссии по освоенному им материалу, либо тестовые ответы, использование иллюстративных видеоматериалов (видеофильмы, фотографии, интернет материалы).

В качестве форм текущей аттестации студентов используются оценка выполнения практических работ.

Экзамен проводится в письменно-устной форме и включает подготовку и ответы на теоретические вопросы. Формы проведения лекционно-практических занятий по УМ: «Информационная лекция», «Работа в группах», «Самообразовательная деятельность». Форма проведения рубежного и семестрового контроля: «Рефлексия, оценка достижений».

Методические рекомендации по теоретической части учебного модуля. На лекциях при изложении материала следует пользоваться иллюстративным материалом, ориентированным на использование мультимедийного презентационного оборудования, содержащим записи основных методов выполнения технологических процессов и строительно-монтажных работ, а также отображающим характерные

последовательности выполнения технологических операций. Посредством рассмотрения примеров реализации различных процессов, необходимо достичь понимания обучающимися сути и назначения осваиваемой дисциплины.

Методические рекомендации по практическим занятиям

На практических занятиях выполняются практические задания. При выполнении практических заданий осуществляется контроль самостоятельной работы студентов. Выполнение самостоятельной работы регламентируется технологической картой модуля, которую преподаватель доводит до студентов на первой лекции. В карте учебно-методического обеспечения указаны сведения о первоисточниках.

Для наиболее эффективного изучения дидактических единиц модуля самостоятельная работа должна сопровождаться проработкой конспекта лекций для студентов.

Методические рекомендации по СРС

1. Методические указания к практическим занятиям по строительным машинам и оборудованию/Авт.-ист.: И. А. Заселяев: НовГУ им. Ярослава Мудрого.- Великий Новгород. 2012-42 с.
2. Методические указания к лабораторным работам по строительным машинам и оборудованию/Авт.-ист.: И. А. Заселяев: НовГУ им. Ярослава Мудрого.- Великий Новгород. 2011-36 с.
3. Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов по дисциплине «Технологические процессы в строительстве». / Авт.- сост.: А.А. Цветков; НовГУ им. Ярослава Мудрого, -Великий Новгород, 2013. -10 с.
4. Теличенко В.И., Терентьев О.М. Технология строительных процессов: Учеб. для вузов-М.:Высшая школа, 2007.-511,[1]с.
5. Методические рекомендации к практическим занятиям по дисциплине «Технологические процессы в строительстве». / Авт.- сост.: А.А. Цветков; НовГУ им. Ярослава Мудрого, -Великий Новгород, 2013. -10 с.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Политехнический институт

Кафедра Строительного производства

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИПТ
А.Н. Чадин
« 21 » 07 2017 г.



ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Учебный модуль по направлению подготовки 38.03.02 – Менеджмент
Профиль - Промышленный менеджмент (строительство)

Рабочая программа

СОГЛАСОВАНО

Начальник УМУ

Разработал доцент
кафедры СП

Технологическая карта
дисциплины «Технологические процессы в строительстве»
семестр – 5, ЗЕТ – 6, вид аттестации – экзамен, ак. часов -90, баллов рейтинга – 300

№ и наименование раздела учебного модуля, КП/КР	№ недели сем.	Трудоемкость, ак.час					Форма текущего контроля успеваемости (в соответствии с паспортом ФОС)	Максимальное количество баллов рейтинга
		Аудиторные занятия				СРС		
		ЛЕК	ПЗ	ЛР	АСРС			
	1-18	36	54		18	126		300
1 Механизация и основы технологического проектирования	1-2	4	6		2	14	ПР1	20
2 Земляные работы	3-4	4	6		2	14	ПР2,3	45
3 Разработка котлованов	5-6	4	6		2	14	ПР4	20
4 Технология устройства свай	7-8	4	6		2	14	Доклад, сообщ.	20
5 Технология процессов каменной кладки	9-10	4	6		2	14	ПР5,6	45
Рубежный контроль 75-150 баллов	9							
6 Технология устройства конструкций из монолитного бетона и железобетона	11-12	4	6		2	14	ПР7,8	40
7 Монтаж строительных конструкций	13-14	4	6		2	14	Доклад, сообщ.	20
8 Устройство защитных покрытий	15-16	4	6		2	14	Доклад, сообщ.	20
9 Устройство отделочных покрытий	17-18	4	6		2	14	Доклад, сообщ.	20
Аттестация: экзамен							экзамен	50
Итого:	1-18	36	54		18	126		300

Критерии оценки качества освоения студентами дисциплины

(в соответствии с Положением «Об организации учебного процесса по образовательным программам высшего образования» и положением «О фонде оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации студентов и итоговой аттестации выпускников»)

- Итоговая аттестация: пороговый (оценка «удовлетворительно») 50 - 69% от 50*ЗЕТ - 150 - 209 баллов;
- стандартный (оценка «хорошо») 70 - 89% от 50*ЗЕТ - 210 - 269 баллов;
- эталонный (оценка «отлично») 90 - 100% от 50*ЗЕТ - 270 - 300 баллов.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Политехнический институт
Кафедра Строительного производства

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИПТ
А.Н. Чадин
« 21 » 09 2017 г.



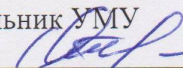
ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Учебный модуль по направлению подготовки 38.03.02 – Менеджмент
Профиль - Промышленный менеджмент (строительство)

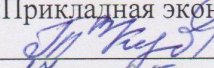
Рабочая программа

СОГЛАСОВАНО

Начальник УМУ

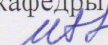
 Г. Н. Чурсинова
« 29 » 09 2017 г.

Заведующий выпускающей кафедрой
«Прикладная экономика»

 Т. В. Кудряшова
« 17 » 09 2017 г.

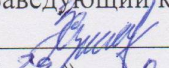
Разработал доцент

кафедры СП

 И. А. Заселяев
« 25 » 09 2017 г.

Принято на заседании кафедры

Заведующий каф. СП

 З. М. Хузин
« 29 » 09 2017 г.

Карта учебно-методического обеспечения

Модуля «Техника и технология строительного производства»

Направление (специальность) 38.03.02 «Менеджмент»

Форма обучения: *дневная /заочная*

Курс 2/3 Семестр 4/5

Часов: всего 6 ЗЕ, лекций 36/8, практ. зан. 54/12, СРС 126/196

Обеспечивающая кафедра «Строительное производство»

Таблица 1- Обеспечение модуля учебными изданиями

Библиографическое описание* издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Учебники и учебные пособия		
1. Добронравов, С. С. Строительные машины и основы автоматизации: учеб. для вузов. - 2-е изд., стер. - М. : Высшая школа, 2006. - 574,[1]с.	12	
2. Дроздов, А. Н. Строительные машины и оборудование: учебник : для вузов / А. Н. Дроздов. - М. : Академия, 2012. - 444, [2] с.	2	
1. Теличенко В.И., Терентьев О.М. Технология строительных процессов: Учеб. для вузов-М.:Высшая школа, 2007.-511,[1]с.	13	
2. Соколов Г.К. Технология строительного производства : учеб. пособие для вузов. - М. : Академия, 2006. - 539,[1]с.	4	
Учебно-методические издания		
1. Рабочая программа учебного модуля «Техника и технология строительного производства»		
2. Методические указания к лабораторным работам по строительным машинам и оборудованию/Авт.-ист.: И. А. Заселяев: НовГУ им. Ярослава Мудрого.- Великий Новгород. 2011-36 с.		
3. Методические рекомендации к практическим занятиям по дисциплине «Технологические процессы в строительстве». / Авт.- сост.: А.А. Цветков; НовГУ им. Ярослава Мудрого, -Великий Новгород, 2013. -10 с.		
4. Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов по дисциплине «Технологические процессы в строительстве». / Авт.- сост.: А.А. Цветков; НовГУ им. Ярослава Мудрого, -Великий Новгород, 2013. -10 с.		
5. Методические рекомендации по преподаванию дисциплины «Технологические процессы в строительстве». / Авт.- сост.: А.А. Цветков; НовГУ им. Ярослава Мудрого, -Великий Новгород, 2013. -5 с.		

Таблица 2 – Информационное обеспечение учебного модуля

Название программного продукта, интернет-ресурса	Электронный адрес	Примечание
САПР Autodesk® AutoCAD	http://www. autodesk.ru/	Бесплатная студенческая версия

Интернет-ресурс «dwg.ru»	http://dwg.ru/	Материалы для проектирования
Интернет-ресурс «Альфа-СК»	http://ikalfa.ru/	ГОСТы, СНиПы, технологические строительные карты и другая техническая литература и способы их получения
Интернет-ресурс «Портал сметный»	http: // cmet4uk.ru/	ГОСТы, СНиПы, технологические строительные карты и другая техническая литература
Сайт Российской государственной библиотеки	http://www.rsl.ru/	Техническая литература
Сайт Государственной публичной научно-технической библиотеки России	http://www. gpntb. ru/	
Сайт Научной электронной библиотеки	http://elibrarv.ru/	

Таблица 3 – Дополнительная литература

Библиографическое описание* издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
1. Богданов, В. С. Технологические комплексы и механическое оборудование предприятий строительной индустрии : учеб. по направлению "Стр-во" / В. С. Богданов, С. Б. Булгаков, А. С. Ильин. - СПб. : Проспект Науки, 2010. - 622, [2] с.	2	
2. Хамзин, С.К. Технология строительного производства: Курсовое и дипломное проектирование: Учеб. пособие для вузов. - 2-е изд., репринт. - М.: БАСТЕТ, 2006. - 215, [1] с.	48	

Действительно для учебного года 2017/2018

Зав. кафедрой _____ 3.М.Хузин
подпись И.О.Фамилия

_____ 2017. г.

СОГЛАСОВАНО

НБ НовГУ:

_____ должность _____ подпись _____ расшифровка

Приложение Г

Вопросы для подготовки к теоретическому экзамену

1. Строительная технология. Строительная продукция. Участники строительства.
2. Основные определения: машина, механизация, автоматизация, механизм и др.
3. Трудовые ресурсы. Звенья и бригады рабочих. Карты трудовых процессов.
4. Технические средства строительных технологий.
5. Экологическая безопасность строительных технологий.
6. Контроль качества строительно-монтажных работ
7. Проектирования строительных технологий. Строительные нормы и правила
8. Проектирование производства строительно-монтажных работ.
9. Методы производства строительно-монтажных работ.
10. Инженерная подготовка строительной площадки. Расчистка и планировка территории. Отвод поверхностных и грунтовых вод. Подготовка площадки к строительству, ее обустройство.
11. Транспортирование. Погрузка и разгрузка грузов.
12. Подготовительные процессы при производстве земляных работ. Водоотлив и понижение УГВ. Создание искусственных противофильтрационных завес и экранов
13. Вспомогательные процессы при производстве земляных работ. Временное укрепление стенок выемок. Искусственное закрепление грунтов.
14. Механизированные способы разработки грунта. Разработка грунта одноковшовыми экскаваторами.
15. Разработка грунта многоковшовыми экскаваторами. Разработка грунта землеройно-транспортными машинами
16. Уплотнение и вытрамбовывание грунта. Гидромеханическая разработка грунта. Подземные способы производства земляных работ.
17. Производство земляных работ в зимних условиях.
18. Технология устройства фундаментов: ленточный, столбчатый, монолитная плита.
19. Конструкции забивных свай и шпунта. Свайный куст. Ростверк.
20. Технология погружения свай.
21. Технология устройства набивных свай
22. Устройство набивных свай в вечномерзлых грунтах. Особенности технологии свайных работ в условиях реконструкции
23. Элементы каменной кладки. Материалы для каменной кладки.
24. Правила разрезки каменной кладки. Системы перевязки и типы кладки.
25. Типы кладки. Бутовая и бутобетонная кладка.
26. Организация рабочего места каменщика. Транспортирование кирпича. Транспортирование раствора. Леса и подмости, применяемые при каменной кладке.
27. Возведение каменных конструкций в экстремальных условиях.
28. Особенности технологии каменной кладки в условиях реконструкции.
29. Технологическая структура монтажных процессов.
30. Складирование сборных элементов. Подготовка элементов конструкций к монтажу. Укрупнительная сборка. Временное усиление конструкций.
31. Обустройство и подготовка конструкций к монтажу. Технические средства обеспечения монтажа. Строповка конструкций. Временное закрепление элементов.
32. Выверка элементов Постоянное закрепление конструкций.
33. Монтажные краны и механизмы. Выбор монтажного крана.

34. Методы монтажа по степени укрупнения элементов. Способы наводки монтажных элементов на опоры.
35. Методы монтажа по последовательности установки элементов. Способы установки монтажных элементов в проектное положение.
36. Назначение и устройство опалубки. Материалы для изготовления опалубок.
37. Основные типы опалубок. Понятие оборачиваемости опалубки.
38. Армирование конструкций. Назначение и виды арматуры. Состав арматурных работ. Методы натяжения арматуры в предварительно-напряженных конструкциях
39. Приготовление бетонной смеси. Транспортирование бетонной смеси.
40. Способы укладки бетонной смеси. Уплотнение бетонной смеси вибрированием. Устройство рабочих швов.
41. Специальные методы бетонирования. Вакуумирование бетона. Торкретирование. Укладка бетонной смеси под водой.
42. Выдерживание бетона. Распалубливание конструкций.
43. Специфика и методы зимнего бетонирования. Метод термоса. Бетонирование с применением противоморозных добавок.
44. Методы зимнего бетонирования. Искусственный прогрев бетона. Инфракрасный, индукционный и конвективный нагрев.
45. Технология бетонных работ в условиях сухого жаркого климата
46. Крыши с рулонными кровлями. Материалы для рулонных кровель. Устройство рулонной кровли.
47. Мастичные (безрулонные) кровли. Асбестоцементные кровли.
48. Покрытия из стального профилированного настила Покрытие элементов кровли стальными листами. Современные конструкции кровель (мягкая черепица, металлочерепица, кровля из медных листов).
49. Виды и способы устройства гидроизоляции: окрасочная (обмазочная), клеечная, штукатурная гидроизоляция.
50. Виды и способы устройства гидроизоляции: асфальтовая, сборная (облицовочная).
51. Виды теплоизоляции: засыпная, мастичная.
52. Виды теплоизоляции: литая, обволакивающая, сборно-блочная.
53. Технология основных антикоррозионных покрытий.
54. Материалы для стекольных работ. Основные процессы при остеклении.
55. Классификация штукатурок. Основные слои штукатурного намета.
56. Виды обыкновенной штукатурки. Устройство декоративной штукатурки. Специальные виды штукатурки.

Темы докладов, сообщений

1. Мастичные (безрулонные) кровли. Асбестоцементные кровли.
2. Рулонные кровли. Материалы и устройство рулонных кровель.
3. Покрытия из стального профилированного настила Покрытие элементов кровли стальными листами.
4. Современные конструкции кровель (мягкая черепица, металлочерепица, кровля из медных листов).
5. Виды и способы устройства гидроизоляции: окрасочная (обмазочная), клеечная, штукатурная гидроизоляция.
6. Виды и способы устройства гидроизоляции: асфальтовая, сборная (облицовочная).

7. Устройство теплоизоляции. Виды теплоизоляции: засыпная, мастичная, литая, обволакивающая, сборно-блочная.
8. Технология основных антикоррозионных покрытий.
9. Материалы для стекольных работ. Основные процессы при остеклении.
10. Классификация штукатурок. Основные слои штукатурного намета. Виды обыкновенной штукатурки. Устройство декоративной штукатурки. Специальные виды штукатурки.
11. Технология процессов облицовки поверхностей. Материалы для облицовочных работ. Конструктивные элементы и виды облицовки стен.
12. Технологии устройства подвесных потолков.
13. Технологии окраски и оклеивания поверхностей. Окраска поверхностей. Виды применяемых обоев.
14. Технологии устройства покрытий полов. Конструктивные элементы и виды полов.
15. Устройство монолитных полов. Устройство покрытий из штучных и плиточных материалов. Сухой способ устройства основания под напольные покрытия. Устройство пола из древесины.
16. Экологическая безопасность строительных технологий.
17. Контроль качества земляных работ.
18. Приемка свайных работ. Контроль качества.
19. Контроль качества каменной кладки.
20. Охрана труда при каменных работах.
21. Контроль качества монтажа конструкций.
22. Охрана труда при производстве монтажных работ.
23. Контроль качества работ при бетонировании конструкций.
24. Охрана труда при бетонировании конструкций.
25. Контроль качества при производстве кровельных работ.
26. Охрана труда при производстве кровельных работ.
27. Контроль качества гидроизоляционных работ.
28. Охрана труда при производстве гидроизоляции.
29. Контроль качества теплоизоляционных работ.
30. Охрана труда при производстве теплоизоляции.
31. Контроль качества отделочных работ.
32. Охрана труда при производстве отделочных работ.

Контрольные вопросы к практическим работам

Контрольные вопросы к практической работе №1

1. Назовите условие обеспечения бесперебойной работы экскаватора.
2. Как подбирается грузоподъемность автосамосвала?
3. Как рассчитывается количество транспортных средств, обслуживающих экскаватор?
4. Как рассчитывается время цикла работы автосамосвала?
5. Как рассчитывается время погрузки автосамосвала?

Контрольные вопросы к практической работе №2

1. По каким условиям подбирается одноковшовый экскаватор?
2. Как рассчитывается ширина лобовой проходки экскаватора поверху?
3. Как рассчитывается ширина лобовой проходки экскаватора понизу?
4. Как рассчитывается ширина боковой проходки экскаватора

5. Что такое радиус выгрузки одноковшовый экскаватора?

Контрольные вопросы к практической работе №3

1. Как рассчитывается объем грунта для обратной засыпки пазух?
2. Как рассчитываются параметры поперечного сечения отвала грунта?
3. Что такое коэффициент остаточного разрыхления грунта?
4. Что такое коэффициент первичного разрыхления грунта?

Контрольные вопросы к практической работе №4

1. Как рассчитывается объем котлована?
2. С каким объемом ковша выбирать экскаватор при известном объеме котлована?
3. Из какого условия формируется комплект машин?
4. Как рассчитывается трудоемкость операции (процесса)?

Контрольные вопросы к практической работе №5

1. Задачи водопонижения.
2. Какие бывают способы водопонижения?
3. Как рассчитывается приток воды к устройству водопонижения при искусственном водопонижении?
4. Как рассчитывается приток воды к устройству водопонижения при прямом водоотливе?

Контрольные вопросы к практической работе №6

1. Способы предохранения грунта от промерзания.
2. Как определяется максимальная глубина промерзания грунта в регионе строительства?
3. От чего зависят теплоизоляционные свойства грунта?
4. Как определяется глубина промерзания грунта в течение зимнего месяца?

Контрольные вопросы к практической работе №7

1. Какие значения марки прочности у кирпича?
2. Какие значения марки прочности у раствора?
3. Как рассчитывается прочность кладки?
4. Как изменяется прочность кладки после оттаивания?

Контрольные вопросы к практической работе №8

1. Какой должна быть высота яруса при кирпичной кладке?
2. Каковы размеры захватки при кирпичной кладке?
3. Как рассчитывается трудоемкость кладки?
4. Как рассчитывается состав звена каменщиков?

Приложение Д
Образец экзаменационного билета

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого
Кафедра «Строительное производство»

Экзаменационный билет № ____

Дисциплина Техника и технология строительного производства
Для направления 38.03.02 «Менеджмент»

1. Технология устройства набивных свай.
2. Основные типы опалубок. Понятие оборачиваемости опалубки.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий КСП _____ **З.М. Хузин**

Комплект билетов содержится в приложении А Фонда оценочных средств

Приложение Е

Пример практического задания

*Определить наибольшую ширину лобовой проходки экскаватора, оборудованного прямой лопатой. Перемещение экскаватора осуществляется по прямой.
Определить наибольшую ширину боковой проходки того же экскаватора.*

Исходные данные

Таблица 2.1.1.

№ варианта	Марка экскаватора	Наибольший радиус резания на уровне стоянки, м	Наибольший радиус резания, м	Длина рукояти, м
1	2	3	4	5
1	ЭО-3311Д	3,00	5,90	2,30
2	Э-652Б	4,70	7,80	4,50
3	ЭО-4112	4,35	7,20	4,50
4	ЭО-5111Б	5,00	9,20	4,98
5	ЭО-5115	4,80	8,40	4,98