

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Зайко Татьяна Ивановна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.08.2020 15:43:28
Уникальный программный ключ:
cf6863c76438e5984b0fd5e14e7154bba10e2f3

Шифр ОПОП: 2011.08.03.01.01

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»**

Год начала подготовки (по учебному плану): 2020
(год набора)

Шифр дисциплины: Б1.О.26
(шифр дисциплины из учебного плана)

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Технологические процессы в строительстве

(полное наименование дисциплины (модуля), в строгом соответствии с учебным планом)

Новосибирск

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Цели дисциплины

«Технологические процессы в строительстве» – дисциплина базовой части профессионального цикла основной образовательной программы бакалавриата, ориентированной на разностороннюю теоретическую подготовку студентов, приобретение ими навыков решения практических задач, грамотное использование полученных знаний при изучении других смежных дисциплин учебной программы и в дальнейшей трудовой деятельности.

Цели преподавания курса – освоение студентами технологии строительного производства, методов выполнения производственных процессов с применением современных технических средств.

Основные задачи – получение студентами теоретических знаний в области технологии строительства: основных технических средств строительных процессов; рационального выбора технических средств строительных процессов; производства основных видов строительно-монтажных работ; проведения количественной и качественной оценки строительно-монтажных работ; разработка технологической документации.

1.2. Перечень формируемых компетенций

В результате освоения дисциплины у обучающегося должны сформироваться следующие компетенции, выраженные через результат обучения по дисциплине, как часть результата освоения образовательной программы (далее – ОП):

1.2.1. Универсальные компетенции (УК):

Дисциплина не формирует общекультурные компетенции.

1.2.2. Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Компетенция		Этапы формирования компетенции				Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Шифр	Содержание	I	II	III	IV	
ОПК-6	Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-			x	x	Знать: Основные положения и задачи строительного производства Уметь: пользоваться нормативно-технической документацией на производство и приемку выполняемых работ Владеть:

Компетенция		Этапы формирования компетенции				Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Шифр	Содержание	I	II	III	IV	
	экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов					Первичными навыками выбора производства работ и средств комплексной механизации, обеспечивающих эффективное строительное производство
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			x	x	<p>Знать: Особенности выполнения различных технологических процессов в строительстве</p> <p>Уметь: Разрабатывать технологические карты строительного процесса</p> <p>Владеть: Методами осуществления контроля за технологией производства работ</p>
ОПК-9	Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	x	x			<p>Знать: Строительные процессы и их параметры</p> <p>Уметь: Распределять трудовые ресурсы. Оформлять производственные задания бригадам (рабочим)</p> <p>Владеть: Методикой расчета производительности принятых машин и механизмов</p>

1.2.3. Профессиональные компетенции (ПК):

Дисциплина не формирует профессиональные компетенции.

1.2.4. Компетентности МК ПДНВ (КМК):

Дисциплина не формирует компетентности МК ПДНВ.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина реализуется в рамках _____ базовой
(базовой, вариативной или факультативной)
части основной профессиональной образовательной программы.

3. Объем дисциплины в зачетных единицах (з.е.) с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Для очной формы обучения:
(очной, заочной)

Формы контроля						Всего часов				Всего з.е.		Курс 3														
						По з.е.	По плану	в том числе				Семестр 5						Семестр 6								
Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	РГР			Контактная работа	СР	Контроль	Экспертное	Факт	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	з.е.
6				6		144	144	100	80	36	4	4							30		30	6	42	36	4	
в том числе тренажерная подготовка:																										

Для заочной формы обучения:
(очной, заочной)

Формы контроля						Всего часов				Всего з.е.		Курс 4													
						По з.е.	По плану	в том числе				Сессия 1													
Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные работы			Контактная работа	СР	Контроль	Экспертное	Факт	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	з.е.						
4				4		144	144	24	102	18	4	4	10		10	4	102	18	4						
в том числе тренажерная подготовка:																									

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы и темы дисциплины, трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах):

№	Разделы и темы дисциплины (модуля)	Виды учебных занятий, включая СР							
		Лек		Лаб		Пр		СР	
		О	З	О	З	О	З	О	З
<i>6 семестр (4 курс)</i>									
Раздел 1. Основы строительного производства									
1.1	Основы техники и технологии строительного производства	2	1					2	4
1.2	Строительная документация	2	1			6	2	4	10
Раздел 2. Строительные процессы									
2.1	Подготовительные и вспомогательные технологические процессы	2				2	2	4	10
2.2	Разработка грунта механическими способами и методом гидромеханизации	8	4			22	6	16	40
2.3	Способы устройства свайных фундаментов	2						2	6
2.4	Каменные работы	4	2					4	8
2.5	Комплекс процессов устройства монолитных бетонных и железобетонных конструкций	2						2	6
2.6	Процессы монтажа строительных конструкций	4	2					4	8
2.7	Технологические процессы устройства защитных покрытий	2						2	6
2.8	Технологические процессы устройства отделочных покрытий	2						2	4
ИТОГО		30	10			30	10	42	102

Примечания: О – очная форма обучения, З – заочная форма обучения.

4.2. Содержание разделов и тем дисциплины

6 семестр (4 курс)

Раздел 1. Основы строительного производства [1-8]

Тема 1.1 Основы техники и технологии строительного производства. Строительные процессы, их параметры, технические средства и трудовые ресурсы.

Тема 1.2 Строительная документация. Нормативные документы в строительстве. Проектно-сметная и исполнительная документация. Задачи и струк-

тура технологического проектирования. Технологические карты, их структура и содержание.

Раздел 2. Строительные процессы. [1-8]

Тема 2.1 Подготовительные и вспомогательные технологические процессы. Виды земляных сооружений. Закрепление грунтов. Водоотвод, водоотлив. Водопонижение иглофильтровыми установками.

Тема 2.2 Разработка грунта механическими способами и методом гидромеханизации. Способы разработки грунта. Способы подсчета объемов земляных работ. Разработка грунта землеройными машинами. Разработка грунта землеройно-транспортными машинами. Гидромониторная разработка грунта, разработка грунта земснарядами. Особенности разработки грунта в зимних условиях. Основы технологии возведения качественных насыпей.

Тема 2.3 Способы устройства свайных фундаментов. Охрана труда и контроль качества при производстве земляных и свайных работ.

Тема 2.4 Каменные работы. Основные понятия и термины. Виды кладки, системы перевязки. Производство каменных работ в обычных и зимних условиях.

Тема 2.5 Комплекс процессов устройства монолитных бетонных и железобетонных конструкций. Производство опалубочных, арматурных работ. Бетонирование конструкций.

Тема 2.6 Процессы монтажа строительных конструкций. Основные принципы технологии монтажа строительных конструкций. Контроль качества.

Тема 2.7 Технологические процессы устройства защитных покрытий. Назначение и классификация защитных покрытий. Технология устройства кровельных и гидроизоляционных покрытий. Производство работ по теплоизоляции и звукоизоляции.

Тема 2.8 Технологические процессы устройства отделочных покрытий. Назначение и виды отделочных покрытий.

4.3. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом.

4.4. Содержание практических занятий

№ раздела (темы) дисциплины	Наименование практических работ
<i>6 семестр (4 курс)</i>	
Раздел 1. Основы строительного производства	
Тема 1.1 Основы техники и технологии строительного производства	Составление графика производства работ [1-8]
Тема 1.2 Строительная документация	Разработка проектной документации [1-8]
Раздел 2. Строительные процессы	
Тема 2.1 Подготовительные и вспомогательные технологические	Определение геометрических параметров сооружения. Определение объемов работ по земляным выработкам

№ раздела (темы) дисциплины	Наименование практических работ
процессы	и насыпям. Составление баланса земляных масс на строительной площадке. Определение геометрических размеров отвалов, кавальеров и карьеров. Определение средней дальности перемещения грунта. Выбор комплекта машин для производства земляных работ. Расчет средств водопонижения. Технологическая карта на разработку грунта [1-8]
Тема 2.2 Разработка грунта механическими способами и методом гидромеханизации	

4.5. Курсовая работа

4.5.1. Соответствие темы (тем) дисциплины, работам, выполняемым в рамках курсового проектирования.

Студентами выполняется комплексная курсовая работа по индивидуальному заданию на тему «Производство земляных работ в гидротехническом строительстве».

№ раздела (темы) дисциплины	Работы, выполняемые по курсовому проектированию
6 семестр (4 курс)	
Раздел 2. Строительные процессы	Определение геометрических параметров сооружения. Подсчет объемов работ по земляным выработкам и насыпям. Составление баланса земляных масс на строительной площадке. Определение геометрических размеров отвалов, кавальеров и карьеров. Определение средней дальности перемещения грунта. Выбор комплекта машин для производства земляных работ. Расчет средств водопонижения. Технологическая карта на разработку грунта в котловане [1-8]

4.5.2. Структура курсовой работы

Наименование раздела	Объём		Часы*	Ссылка на учебно-методическую литературу (разделы 6 - 9)
	графическая часть	текстовая часть		
Раздел 2. Строительные процессы	A3 - 1 лист A4 - 5-15 листов	30-40 с. формат A4	20	[1-16]
Всего	6-16 листов	30-40 страниц формата A4	20	

Примечание:

* – затраты времени приводятся с учётом изучения рекомендованной литературы

4.6. Самостоятельная работа. Контроль самостоятельной работы

Расчетно-графическая работа, рефераты, контрольные работы не предусмотрены. Время, отводимое студентам на самостоятельную работу, предназначается для освоения теоретического материала, выполнения курсовой работы и подготовки к ее защите, и сдаче экзамена. [1-8].

Контроль самостоятельной работы студента осуществляется в ходе практических занятий, при проведении индивидуальных и групповых консультаций.

5. Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в части дисциплины

Контролируемая компетенция	Этапы формирования компетенции	Наименование темы (раздела) дисциплины	Наименование оценочного средства
ОПК-6	III - Интеграция способностей	<i>Раздел 1. Основы строительного производства</i> <i>Раздел 2. Строительные процессы</i>	Курсовая работа, 6 семестр (4 курс)
	IV – Владение компетенцией	<i>Раздел 1. Основы строительного производства</i> <i>Раздел 2. Строительные процессы</i>	Экзамен, 6 семестр (4 курс)
ОПК-8	III - Интеграция способностей	<i>Раздел 1. Основы строительного производства</i> <i>Раздел 2. Строительные процессы</i>	Курсовая работа, 6 семестр (4 курс)
	IV – Владение компетенцией	<i>Раздел 1. Основы строительного производства</i> <i>Раздел 2. Строительные процессы</i>	Экзамен, 6 семестр (4 курс)
ОПК-9	I - Формирование знаний	<i>Раздел 1. Основы строительного производства</i> <i>Раздел 2. Строительные процессы</i>	Тест
	II - Формирование способностей	<i>Раздел 1. Основы строительного производства</i> <i>Раздел 2. Строительные процессы</i>	Курсовая работа, 6 семестр (4 курс)

5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Шифр компетенции	Этапы формирования компетенции	Наименование оценочного средства	Показатели оценочного средства	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ОПК-6	III - Интеграция способностей	Курсовая работа	Итоговый балл	Итоговый балл 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо) или 5 (отлично) соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «освоен». Итоговый балл 2 (неудовлетворительно) соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «не освоен».	Шкала порядка с рангами: 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично)
	IV – Владение компетенцией	Экзамен	Итоговый балл	Итоговая оценка 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо) или 5 (отлично) соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «освоен». Итоговая оценка 2 (неудовлетворительно) соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «не освоен»	Шкала порядка с рангами: 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично)
ОПК-8	III - Интеграция способностей	Курсовая работа	Итоговый балл	Итоговый балл 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо) или 5 (отлично) соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «освоен». Итоговый балл 2 (неудовлетворительно) соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «не освоен».	Шкала порядка с рангами: 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично)
	IV – Владение компетенцией	Экзамен	Итоговый балл	Итоговая оценка 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо) или 5 (отлично) соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «освоен». Итоговая оценка 2 (неудовлетворительно) соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «не освоен»	Шкала порядка с рангами: 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично)

Шифр компетенции	Этапы формирования компетенции	Наименование оценочного средства	Показатели оценочного средства	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				петенции «освоен». Итоговая оценка 2 (неудовлетворительно) соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «не освоен»	(хорошо), 5 (отлично)
ОПК-9	I - Формирование знаний	Тест	Итоговый балл	Итоговый балл 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо) или 5 (отлично) соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «освоен». Итоговый балл 2 (неудовлетворительно) соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «не освоен».	Шкала порядка с рангами: 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично)
	II - Формирование способностей	Курсовая работа	Итоговый балл	Итоговый балл 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо) или 5 (отлично) соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «освоен». Итоговый балл 2 (неудовлетворительно) соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «не освоен».	Шкала порядка с рангами: 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично)

5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и (или) навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

5.3.1. ЭТАП I – Формирование знаний (ОПК-9)

Пример теста на освоение пройденной темы:

Вариант 1

Вопрос	Варианты ответов
1. Допустимая высота свободного сбрасывания бетонной смеси в опалубку перекрытий:	А) 6 м Б) 5 м В) 4,5 м

	Г) 3 м Д) 1 м
2. Модуль поверхности ажурных конструкций составляет...	А) $M_n \leq 6$ Б) $M_n = 6 \div 9$ В) $M_n > 9$
3. Для повышения производительности забивки свай в песчаных или гравелистых грунтах применяют:	А) Подмыв Б) Электроосмос
4. Твердение бетонной смеси замедляется при температуре:	А) 0 °С Б) 2 °С В) 4 °С Г) 5 °С
5. Электроды, расположенные снаружи бетона на двух противоположных плоскостях конструкции, расстояние между которыми не превышает 40 см:	А) пластинчатые электроды Б) стержневые электроды В) струнные электроды Г) полосовые электроды
6. Изотермический прогрев с подъемом температуры, выдерживанием подогрева до набора прочности осуществляется для конструкций, у которых модуль поверхности:	А) $M_n < 4$ Б) $M_n = 4 \div 9$ В) $M_n > 9$
7. Число свай, имеющих отклонения от проектного положения, не должно превышать от общего числа их в свайном поле:	А) 10% Б) 15% В) 25%
8. Скорость бетонирования конструкции при условии, что высота уложенного слоя бетонной смеси, оказывающего давление на опалубку менее 1 м, составляет:	А) $< 0,5$ м/ч Б) $> 0,5$ м/ч
9. Расстояние между температурными швами составляет:	А) 20 – 30 м Б) 20 – 40 м В) 40 – 60 м
10. Глубина устройства грунтовых свай может достигать:	А) до 10 м Б) до 15 м В) до 20 м

5.3.2. ЭТАП II – Формирование способностей (ОПК-9)

Целью выполнения курсовой работы «Производство земляных работ в гидротехническом строительстве» является овладение студентом основами проектирования технологии разработки, перемещения и укладки грунта при возведении гидротехнических сооружений. Кроме того, студент должен познакомиться с методикой разработки основных документов проекта производства работ.

Задание по курсовому проекту выдается по объектам гидротехнического строительства и предусматривает земляные работы, выполняемые сухой способ.

В курсовом проекте студент последовательно решает следующие задачи:

- изучает отметки рельефа, форму и привязку котлована под гидротехнические сооружения, грунтовые условия;

- определяет объемы грунта при возведении котлована, подходных каналов, дамб и обратной засыпки;
- составляет сводный баланс земляных масс;
- определяет размеры и расположение отвалов и кавальеров;
- составляет схему перемещения грунта и определяет среднюю дальность транспортировки грунта;
- назначает и обосновывает способы разработки, транспортировки, разравнивания, планировки и уплотнения грунта;
- выбирает оптимальный вариант производства земляных работ и комплект машин;
- определяет необходимое количество машин;
- производит расчет средств водопонижения в пределах котлована;
- разрабатывает технологическую карту на разработку котлована.

5.3.3. ЭТАП III - Интеграция способностей (ОПК-6, ОПК-8)

Примерные вопросы для защиты курсовой работы:

1. Способы подсчета объема работ.
2. Выбор комплекта машин.
3. Виды баланса земляных масс.
4. Сравнение машин по приведенным затратам.
5. Расчет средств водопонижения.
6. Разделы технологической карты.
7. Постоянные и временные сооружения.
8. Схемы работы экскаватора.
9. Календарный план.
10. График производства работ.

5.3.4. ЭТАП IV – Владение компетенцией (ОПК-6, ОПК-8)

Типовые теоретические вопросы к экзамену по дисциплине:

1. Свайные работы. Классификация свай.
2. Шпунтовые сваи. Клееные сваи. Железобетонные сваи.
3. Способы погружения свай. Забивка свай молотами, методика выбора молотов.
4. Погружение свай вибрированием, вдавливанием.
5. Винтовые сваи. Погружение свай ввинчиванием.
6. Подготовительные работы при производстве свайных работ.
7. Методы ускорения погружения свай подмывом и способом электроосмоса.
8. Бутонабивные и набивные сваи, способы производства работ.
9. Контроль качества свайных работ, правила приемки. Техника безопасности при производстве свайных работ.
10. Опалубочные работы. Типы опалубки и область их применения.

11. Оборачиваемость опалубки. Приёмка опалубочных работ.
12. Расчетные нагрузки на опалубочные формы и леса. Распалубочные работы
13. Классификация арматуры для железобетонных конструкций
14. Технология подводного бетонирования способом вертикально перемещающихся труб
15. Торкретирование бетонных поверхностей.
16. Подача бетонной смеси в конструкцию, технико-экономическое сравнение вариантов транспортировки бетонных смесей.
17. Захватные приспособления для выполнения монтажных работ и их характеристика.
18. Расчет строп и подбор сечения канатов.
19. Производство бетонных работ в зимнее время. Влияние отрицательных температур на твердение бетонной смеси.

5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

5.4.1. Методика оценки теста

В тесте предусмотрено 10 вопросов. Каждый вопрос оценивается в 1 балл. Отметка «зачтено» ставится, если студент правильно ответил на 6 и более вопросов (свыше 60%), «не зачтено» - студент правильно ответил на 5 и менее вопросов (менее 59%).

5.4.2. Методика оценки курсового проекта

При защите курсовой работы студент должен представить полностью выполненную работу.

Оценка курсовой работы выполняется по следующим направлениям:

- оформление работы и прилежание студента по ходу проектирования;
- своевременность представления работы;
- защита курсовой работы.

За оформление и прилежание выполнения оценка выставляется по 5-ти бальной шкале (оценивается графическая часть, т.е. ошибки в чертежах, ошибки в спецификации и отклонение от ГОСТ, ЕСКД, расчетно-пояснительная часть работы, т.е. ошибки в расчетах, в тексте). Оценка «отлично» - не более 3 ошибок в графической части. Оценка «хорошо» - не более 5 ошибок. Оценка «удовлетворительно» - не более 8 ошибок.

За досрочную сдачу прибавляется балл к итоговой оценке. Защита после срока (после зачетной недели) отнимает балл от итоговой оценки.

Оценка «отлично» выставляется при условии, если студент отвечает правильно на 85% и более поставленных вопросов.

Оценка «хорошо» выставляется, если студент отвечает правильно от 70% до 85% поставленных вопросов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если студент отвечает от 50% до 70%. Если преподаватель считает ситуацию сомнительной для выставления удовлетворительной оценки, он вправе задать дополнительный вопрос.

Оценка выводится, как средняя арифметическая оценок, выставленных за оформление и защиту, к которой прибавляется, или отнимается балл за своевременность представления работы.

5.4.3. Методика оценки экзамена

Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, утвержденным на кафедре СПКиОВР.

При сдаче экзамена студенту задаются два теоретических вопроса. При полном ответе на оба вопроса (более 85%) студент получает оценку «отлично», если ответ составляет 75- 85% от полного, то он получает оценку «хорошо», при ответе в объеме 55 – 75% выставляется оценка «удовлетворительно», если объем ответа меньше 55%, то оценка «неудовлетворительно».

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная учебная литература:

1. Белецкий, Б.Ф. Технология и механизация строительного производства [Электронный ресурс]: учебник/ Б.Ф. Белецкий. - СПб.: Изд-во «Лань», 2011 - 752 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/9461>. - Загл. с экрана.

б) дополнительная учебная литература:

2. Соколов, Г. К. Технология строительного производства [Текст]: учеб. пособие / Г. К. Соколов. - 2-е изд., перераб. - М.: Академия, 2007. - 544 с.

3. Данилкин, М. С. Основы строительного производства [Текст]: учеб. пособие / М.С. Данилкин, И.А. Мартыненко, С.Г. Страданченко. - Ростов н/Д: Феникс, 2007. - 474 с.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

4. Бик Ю. И. Методические указания к курсовому проекту по производству земляных работ в гидротехническом строительстве [Текст]: метод. указ. / Ю. И. Бик, М. А. Щербинина. - Новосибирск: НГАВТ, 2004. - 41 с.

5. Бик Ю. И. Стандарт предприятия [Текст]: правила выполнения курсового проекта (курсовой работы) / Ю. И. Бик, М. А. Щербинина. - Новосибирск: НГАВТ, 2007. - 22 с.

8. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6. Кладько, С.Н. Технология строительных работ на водных путях [Текст]: Учебник / С. Н. Кладько. - М. : Транспорт, 1988. - 383 с.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

7. Электронно-библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/books>, свободный. – Загл. с экрана

8. Научно-техническая библиотека Сибирского государственного университета водного транспорта [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://library.nsawt.ru/>, свободный. – Загл. с экрана

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

- Пакет прикладных офисных программ, включающий в себя текстовый процессор, средства просмотра pdf-файлов и средства работы с графикой;
- Комплект презентаций;
- Консультационно-правовая система «Консультант Плюс».

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий, полигонов, транспортных средств и т.п.	Перечень основного оборудования
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Система затемнения оконных проемов, световой экран, мультимедийный проектор с дистанционным управлением и компьютерное оборудование
Учебные аудитории для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Система затемнения оконных проемов, световой экран, мультимедийный проектор с дистанционным управлением и компьютерное оборудование
Учебная аудитория для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ) (Учебно-лабораторный корпус № 2, ауд. 710)	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
Помещение для самостоятельной работы (Учебно-лабораторный корпус № 2, ауд. 710)	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.