

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВПО ПГУПС)

Кафедра «Строительство дорог транспортного комплекса»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
«ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА» (Б1.В.ДВ.10.1)
для направления
27.03.01 «Стандартизация и метрология»
по профилю
«Метрология, стандартизация и сертификация»

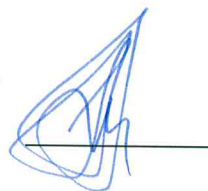
Форма обучения - очная

Санкт – Петербург
2015

Рабочая программа рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры
«Строительство дорог транспортного комплекса»
Протокол № 9 от «26» мая 201 6 г.

Программа актуализирована и продлена на 2016/2017 учебный год
(приложение).

Заведующий кафедрой «Строительство дорог
транспортного комплекса»
«26» мая 2016 г.

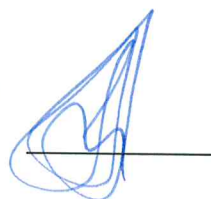


А.Ф. Колос

Рабочая программа рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры
«Строительство дорог транспортного комплекса»
Протокол № 4 от «26» декабря 201 6 г.

Программа актуализирована и продлена на 2017/2018 учебный год
(приложение).

Заведующий кафедрой «Строительство дорог
транспортного комплекса»
«26» декабря 201 6 г.

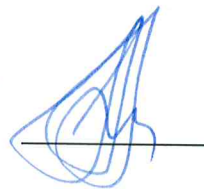


А.Ф. Колос

Рабочая программа рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры
«Строительство дорог транспортного комплекса»
Протокол № 13 от «30» августа 201 7 г.

Программа актуализирована и продлена на 2017/2018 учебный год
(приложение).

Заведующий кафедрой «Строительство дорог
транспортного комплекса»
«30» августа 201 7 г.



А.Ф. Колос

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена, обсуждена на заседании кафедры
«Строительство дорог транспортного комплекса»

Протокол № 8 от «16» апреля 2015 г.

Заведующий кафедрой
«Строительство дорог транспортного
комплекса»
«16» апреля 2015 г.



А.Ф. Колос

СОГЛАСОВАНО

Председатель методической комиссии
факультета «Промышленное и гражданское
строительство»
«17» апреля 2015 г.



Г.А. Богданова

Руководитель ОПОП
«20» апреля 2015 г.



Т.М. Петрова

1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным «6» марта 2015 г., приказ № 168 по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология» профиль «Стандартизация и метрология» по дисциплине «Технология строительного производства».

Целью изучения дисциплины является подготовка обучающихся к производственно-технологической и производственно-управленческой деятельности в области технологии строительства.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- дать обучающимся знания об основных конструктивно-технологических особенностях объектов строительного производства, технологиях строительных работ и условиях применения различных технологий возведения зданий и сооружений;
- научить работать с нормативной и технической документацией, используемой в строительстве, определять порядок использования технологий основных строительных работ, аргументировать технико-технологические решения по качеству выполнения работ;
- сформировать у обучающихся навыки определения технологической последовательности и объемов строительных работ;
- дать обучающимся знания об основных принципах метрологического обеспечения технологических процессов для конкретных условий.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются: приобретение знаний, умений, навыков.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- основные положения и задачи строительного производства;
- виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, сооружений и их оборудования, технологии их выполнения, включая методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации;
- специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны труда, выполнения работ в экстремальных условиях.

УМЕТЬ:

- устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения, определить объемы, трудоемкость строительных процессов и потребное количество

работников, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий;

- разрабатывать технологические карты строительного процесса, оформлять производственные задания бригадам (рабочим);
- правильно организовать рабочие места, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;
- осуществлять контроль и приемку работ.

ВЛАДЕТЬ:

- навыками метрологического обеспечения разрабатываемой проектно-технической документации в объеме проекта производства работ;
- методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности;
- навыками работы с учебной, методической и научной литературой.

Приобретенные знания, умения, навыки, характеризующие формирование компетенций, осваиваемых в данной дисциплине, позволяют решать профессиональные задачи, приведенные в соответствующем перечне по видам профессиональной деятельности в п. 2.4 общей характеристики основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих **обще профессиональных компетенций (ОПК):**

- способность и готовность участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия (ОПК-2).

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих **профессиональных компетенций (ПК)**, соответствующих видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата:

производственно-технологическая деятельность:

- способность определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений (ПК-4).

Область профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, приведена в п. 2.1 общей характеристики ОПОП.

Объекты профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, приведены в п. 2.2 общей характеристики ОПОП.

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.10.1 «Технология строительного производства» относится к вариативной части и является дисциплиной, изучаемой по выбору обучающегося.

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		8
Контактная работа (по видам учебных занятий) (всего)	26	26
В том числе:		
– лекции (Л)	8	8
– практические занятия (ПЗ)	18	18
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	55	55
Контроль	27	27
Форма контроля знаний	Экзамен	Экзамен
Общая трудоемкость: час/ з.е.	108/3	108/3

5 Содержание и структура дисциплины

5.1 Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Основные положения технологии строительного производства	Введение. Строительные работы и процессы. Нормы в строительстве. Индустриализация, механизация, автоматизация и комплексная механизация строительства. Основы поточного строительства. Формы организации и оплаты труда в строительстве. Контроль качества в строительстве. Основные технико-экономические показатели в строительстве.
2	Земляные работы	Строительные свойства и характеристики грунтов. Подготовительные работы при возведении земляных сооружений. Механизация работ при сооружении земляного полотна. Производство земляных работ одноковшовыми экскаваторами – прямая лопата. Разработка грунта экскаватором «обратная лопата» и драглайн. Производство работ скреперами. Производство работ бульдозерами.
3	Монтажные работы	Методы и способы монтажа строительных конструкций. Выбор монтажного крана. Монтаж одноэтажных промышленных зданий. Монтаж многоэтажных промышленных зданий.
4	Каменные работы	Виды каменных кладок. Правила разрезки каменной

		кладки. Система перевязок каменной кладки. Облегченные виды кладок.
5	Бетонные и железобетонные работы	Состав бетонных работ. Назначение опалубки. Требования, предъявляемые к опалубке. Наиболее рациональные виды опалубки. Арматурные работы. Транспортировка, укладка и уплотнение бетонной смеси.

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	Основные положения технологии строительного производства	-	2	-	11
2	Земляные работы	2	4	-	11
3	Монтажные работы	2	4	-	11
4	Каменные работы	2	4	-	11
5	Бетонные и железобетонные работы	2	4	-	11
Итого		8	18	-	55

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

№ п/п	Наименование раздела	Перечень учебно-методического обеспечения
1	Основные положения технологии строительного производства	1. Технология железнодорожного строительства [Текст]: учебник для студентов, обучающихся по специальности 270204 "Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство" ВПО / под ред. Э. С. Спиридонова, А. М. Призмазонова. - Москва: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013. - 591 с. 2. Организация строительства и реконструкции железных дорог [Текст]: учеб. / И. В. Прокудин [и др.]; ред. И. В. Прокудин. - М.: УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2008. - 736 с. 3. Проектирование производства земляных работ [Текст]: учебное пособие к курсовому и дипломному проектированию для студентов, обучающихся по специальности ПГС, СЖД, ВиВ. Ч. 3 / Ю. А. Верженский, Д. А. Басовский, М. С. Ватутина. - СПб.: ПГУПС, 2011. - 44 с. 4. Технология монтажа зданий и сооружений [Текст]: учеб. пособие. Ч. 1. Исходные данные для проектирования / В. А. Рогонский [и др.]; ред. Ю. А. Верженский ; ПГУПС. - СПб. : ПГУПС, 2004. - 73 с. 5. Технология монтажа зданий и сооружений [Текст]:
2	Земляные работы	
3	Монтажные работы	
4	Каменные работы	
5	Бетонные и железобетонные работы	

	Учеб. пособие. Ч. 2 / Ю. А.Верженский, А. И.Кистанов, Д. А.Басовский. - СПб.: ПГУПС, 2005. - 59 с. 6. Проектирование производства земляных работ [Текст] : метод. указания к курсовому и диплом. проектированию. Ч. 2. Проектирование технологических карт / ПГУПС, каф. "Строит. пр-во" ; сост.: Ю. А. Верженский [и др.] ; ред. Ю. А. Верженский. - СПб. : ПГУПС, 2004. - 78 с. 7. Технология строительного производства и охрана труда : учеб. пособие / А. П. Коршунова [и др.] ; ред. Г. Н. Фомин. - Стер. изд. - М. : Архитектура-С, 2007. - 375 с. 8. Соколов Г.К. Технология строительного производства: учеб. пособие для вузов/ Г. К. Соколов. - М.: Academia, 2006-540 с. 9. Технология и механизация строительного производства (в двух частях). Ч. II: Учебник для студентов вузов / С. Е. Канторер, С. Я. Луцкий, А. Г. Поршнев; ред.: С. С. Атаев, С. Е. Канторер. - М. : Высш. шк., 1983. - 359 с. 10. Технология и механизация строительного производства (в двух частях). Ч. I /С. С. Атаев [и др.]; ред. С. С. Атаев. - М. : Высш. шк., 1983. - 312 с. 11. Технология строительного производства: лаб. практикум: учеб. пособие для вузов и сред. спец. учеб. заведений/ С. Н. Леонович [и др.]. - Минск: Новое знание, 2006. - 115 с. 12. Верженский Ю.А., Басовский Д.А., Ватутина М.С. Проектирование производства земляных работ, ч.І. Учебное пособие. СПб.: ПГУПС, 2000.– 44 с. 13. Верженский Ю.А., Басовский Д.А., Ватутина М.С. Проектирование производства земляных работ, ч.ІІ. Учебное пособие. СПб.: ПГУПС, 2004.
--	--

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине является неотъемлемой частью рабочей программы и представлен отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, нормативно-правовой документации и других изданий, необходимых для освоения дисциплины.

8.1 Перечень основной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Технология железнодорожного строительства [Текст]: учебник для студентов, обучающихся по специальности 270204 "Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство" ВПО / под ред. Э. С. Спиридонова, А. М. Призмазона. - Москва: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013. - 591 с.

2. Организация строительства и реконструкции железных дорог [Текст]: учеб. / И. В. Прокудин [и др.]; ред. И. В. Прокудин. - М.: УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2008. - 736 с.

3. Проектирование производства земляных работ [Текст]: учебное пособие к курсовому и дипломному проектированию для студентов, обучающихся по специальности ПГС, СЖД, ВиВ. Ч. 3 / Ю. А. Верженский, Д. А. Басовский, М. С. Ватутина. - СПб.: ПГУПС, 2011. - 44 с.

8.2. Перечень дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплин

1. Технология монтажа зданий и сооружений [Текст]: учеб. пособие. Ч. 1. Исходные данные для проектирования / В. А. Рогонский [и др.]; ред. Ю. А. Верженский ; ПГУПС. - СПб. : ПГУПС, 2004. - 73 с.

2. Технология монтажа зданий и сооружений [Текст]: Учеб. пособие. Ч. 2 / Ю. А. Верженский, А. И. Кистанов, Д. А. Басовский. - СПб.: ПГУПС, 2005. - 59 с.

8.3 Перечень нормативно-правовой документации, необходимой для освоения дисциплины

1. Свод правил СП 22.13330.2011 "СНиП 2.02.01-83*. Основания зданий и сооружений" Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83* (утв. приказом Министерства регионального развития РФ от 28 декабря 2010 г. N 823)

2. Свод правил СП 45.13330.2012 "СНиП 3.02.01-87. Земляные сооружения, основания и фундаменты" Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87 (утв. приказом Министерства регионального развития РФ от 29 декабря 2011 г. N 635/2)

3. Межгосударственный стандарт ГОСТ 25100-2011 "Грунты. Классификация" (введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 12 июля 2012 г. N 190-ст).

4. Свод правил СП 15.13330.2012 "СНиП II-22-81*. Каменные и армокаменные конструкции" Актуализированная редакция СНиП II-22-81* (утв. приказом Министерства регионального развития РФ от 29 декабря 2011 г. N 635/5)

5. Свод правил СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции" Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 (утв. приказом Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству от 25 декабря 2012 г. N 109/ГС)

6. Строительные нормы и правила СНиП 3.09.01-85 "Производство сборных железобетонных конструкций и изделий" (утв. постановлением Госстроя СССР от 26 июля 1985 г. N 124)

7. ГОСТ 5802-86. Растворы строительные. Методы испытаний.

8. Межгосударственный стандарт ГОСТ 7473-2010 "Смеси бетонные. Технические условия" (введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 мая 2011 г. N 71-ст)

9. Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 54170-2010 "Стекло листовое бесцветное. Технические условия" (утв. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21 декабря 2010 г. N 942-ст)

10. Строительные нормы и правила СНиП 12-01-2004 "Организация строительства" (одобрены постановлением Госстроя РФ от 19 апреля 2004 г. N 70)

11. Строительные нормы и правила СНиП 3.01.04-87 "Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения" (утв. постановлением Госстроя СССР от 21 апреля 1987 г. N 84)

12. Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 21.1101-2013 "Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации" (утв. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11 июня 2013 г. N 156-ст)

13. Межгосударственный стандарт ГОСТ 15467-79 "Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения" (утв. постановлением Госкомстандарта СССР от 26 января 1979 г. N 244)

8.4 Другие издания, необходимые для освоения дисциплины

1. Проектирование производства земляных работ [Текст] : метод. указания к курсовому и диплом. проектированию. Ч. 2. Проектирование технологических карт / ПГУПС, каф. "Строит. пр-во" ; сост.: Ю. А. Верженский [и др.] ; ред. Ю. А. Верженский. - СПб. : ПГУПС, 2004. - 78 с.

2. Технология строительного производства и охрана труда : учеб. пособие / А. П. Коршунова [и др.] ; ред. Г. Н. Фомин. - Стер. изд. - М. : Архитектура-С, 2007. - 375 с.

3. Соколов Г.К. Технология строительного производства: учеб. пособие для вузов/ Г. К. Соколов. - М.: Academia, 2006-540 с.

4. Технология и механизация строительного производства (в двух частях). Ч. II: Учебник для студентов вузов / С. Е. Канторер, С. Я. Луцкий, А. Г. Поршневу; ред.: С. С. Атаев, С. Е. Канторер. - М. : Высш. шк., 1983. - 359 с.

5. Технология и механизация строительного производства (в двух частях). Ч. I /С. С. Атаев [и др.]; ред. С. С. Атаев. - М. : Высш. шк., 1983. - 312 с.

6. Технология строительного производства: лаб. практикум: учеб. пособие для вузов и сред. спец. учеб. заведений/ С. Н. Леонович [и др.]. - Минск: Новое знание, 2006. - 115 с.

7. Верженский Ю.А., Басовский Д.А., Ватутина М.С. Проектирование производства земляных работ, ч. I. Учебное пособие. СПб.: ПГУПС, 2000. – 44 с.

8. Верженский Ю.А., Басовский Д.А., Ватутина М.С. Проектирование производства земляных работ, ч. II. Учебное пособие. СПб.: ПГУПС, 2004.

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

1. Личный кабинет обучающегося и электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sdo.pgups.ru/> (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).

2. Электроннобиблиотечная система ЛАНЬ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://e.lanbook.com> – Загл. с экрана.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Порядок изучения дисциплины следующий:

1. Освоение разделов дисциплины производится в порядке, приведенном в разделе 5 «Содержание и структура дисциплины». Обучающийся должен освоить все разделы дисциплины с помощью учебно-методического обеспечения, приведенного в разделах 6, 8 и 9 рабочей программы.

2. Обучающийся должен представить материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, предусмотренные текущим контролем, характеризующие формирование компетенций при изучении дисциплины (см. фонд оценочных средств по дисциплине).

3. По итогам текущего контроля по дисциплине, обучающийся должен пройти промежуточную аттестацию (см. фонд оценочных средств по дисциплине).

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

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

- технические средства (персональные компьютеры, интерактивная доска / проектор);
- методы обучения с использованием информационных технологий (компьютерное тестирование, демонстрация мультимедийных материалов);
- электронная информационно-образовательная среда Университета [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://sdo.pgups.ru>.

Дисциплина обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, установленного на технических средствах, размещенных в специальных помещениях и помещениях для самостоятельной работы в соответствии с расписанием занятий.

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

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов учебных занятий, предусмотренных учебным планом по направлению 27.03.01 «Стандартизация и метрология» и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Она содержит специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий и занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Помещения на семестр учебного года выделяются в соответствии с расписанием занятий.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (мультимедийным проектором, экраном, либо свободным участком стены ровного светлого тона размером не менее 2×1,5 метра, стандартной доской для работы с маркером). В случае отсутствия стационарной установки аудитория оснащена розетками электропитания для подключения переносного комплекта мультимедийной аппаратуры и экраном (либо свободным участком стены ровного светлого тона размером не менее 2×1,5 метра).

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, в форме презентации на электронном носителе.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 1-110.1, 1-110.2) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Разработчик программы, доцент
«16» апреля 2015 г.



Д.А. Басовский