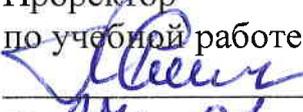


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по учебной работе

 М.А. Смирнов
« 27 » 01 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Междисциплинарного курса (дисциплины)
«Основы строительного производства»

Специальность: 07.02.01 АРХИТЕКТУРА

направленность программы Архитектурно-строительное черчение, графика и проектирование с использованием систем автоматизированного проектирования

Форма обучения – очная

Кафедра «Конструкции и сооружения»

Тверь 2026

Рабочая программа дисциплины предназначена для подготовки студентов среднего профессионального образования и соответствует ОХОП подготовки специалистов среднего звена на базе основного общего образования в части требований к результатам обучения по дисциплине и учебному плану.

Разработчик программы: С.А. Кульков



Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КиС
27.01.2026 г., протокол № 5.

Заведующий кафедрой КиС



М.А. Смирнов

Согласовано:
Начальник учебно-методического
отдела УМУ



Е.Э. Наумова

Начальник отдела
комплектования
зональной научной библиотеки



О.Ф. Жмыхова

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины

1. Место дисциплины в структуре ООП СПО

Учебная дисциплина Основы строительного производства является обязательной частью общепрофессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 07.02.01 Архитектура. Учебная дисциплина Основы строительного производства обеспечивает формирование и развитие профессиональных и общих компетенций по видам деятельности в соответствии с ФГОС СПО по специальности 07.02.01 Архитектура.

2. Цель и задачи дисциплины

Задачами дисциплины являются:

- ознакомление с технологическими процессами, лежащими в основе современных технологий в строительном производстве, применяющихся при возведении различных зданий и сооружений;
- изучение методов производства различных видов общестроительных работ и технологических приемов их рационального выполнения;
- формирование навыков подсчета объема работ и затрат труда для производства различных видов общестроительных работ, подбора для их реализации технических средств и определения их производительности, определения правильной последовательности технологических операций и составления технологических графиков производства работ, гарантирующих качественное, своевременное и безопасное строительство объектов.

Цель изучения дисциплины Основы строительного производства – является освоение современных технологий строительных работ и способов их производства, в том числе технологических процессов, лежащих в основе технологий производства общестроительных работ, транспортных, земляных, каменных, бетонных, монтажа конструкций, кровельных, теплоизоляционных, отделочных и других, применяющиеся при строительстве зданий и сооружений различного назначения.

3. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

3.1. Компетенции, закрепленные за дисциплиной в УП:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ПК 1.1. Подготавливать исходные данные для проектирования, в том числе для разработки отдельных архитектурных и объемно-планировочных решений

ПК 1.3. Вносить изменения в проектную и рабочую документацию отдельных архитектурных решений в соответствии с требованиями заказчика и уполномоченных организаций

Код	Формулировка компетенции	Показатели индикаторов достижения компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения:
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности		
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения:
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации

		формат оформления результатов поиска информации
		современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ПК 1.1	Подготавливать исходные данные для проектирования, в том числе для разработки отдельных архитектурных и объемно-планировочных решений	Практический опыт:
		сбора, обработки и систематизации данных для разработки эскизного архитектурного проекта;
		комплектования исходных данных, данных задания на проектирование объекта капитального строительства и данных задания на разработку архитектурного раздела проектной документации;
		Умения
		осуществлять сбор, обработку и комплектование данных, необходимых для проектирования архитектурного объекта, в том числе с использованием автоматизированных информационных систем;
		использовать средства и методы работы с библиографическими и иконографическими источниками; использовать средства и методы работы с библиографическими и иконографическими источниками;
		Знания
		основные требования к различным типам объектов капитального строительства, включая социальные, эстетические, функционально-технологические, эргономические и экономические требования
		основные источники получения информации в архитектурно-строительном проектировании, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники;
		порядок комплектования и подготовки исходных данных, данных задания на проектирование объекта капитального строительства и данных задания на разработку архитектурного раздела проектной документации;
		методы сбора и анализа данных о социально-культурных условиях района застройки, включая наблюдение, опрос, интервьюирование и анкетирование;
средства и методы архитектурно-строительного проектирования;		
особенности восприятия архитекторами, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой, различных форм представления эскизного архитектурного проекта;		
ПК 1.3	Вносить изменения в проектную и рабочую	Практический опыт:
		внесения изменений в проектную и рабочую

документацию отдельных архитектурных решений в соответствии с требованиями заказчика и уполномоченных организаций	документацию по отдельным архитектурным, в том числе объемным и планировочным, решениям в соответствии с требованиями и рекомендациями заказчика, уполномоченных организаций;
	Умения:
	определять порядок внесения изменений в проектную и рабочую документацию по отдельным архитектурным, в том числе объемным и планировочным, решениям в соответствии с требованиями и рекомендациями заказчика, уполномоченных организаций;
	определять допустимые варианты изменений, разрабатываемых архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений при согласовании с решениями по разделам проектной документации;
	Знания:
	требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к порядку внесения дополнений и изменений в проектную и рабочую документацию.

3.2. Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение лекционных занятий, практических занятий.

4. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Академических часов
Общая трудоемкость дисциплины	70
Аудиторные занятия (всего)	36
В том числе:	
Лекции	18
Практические занятия (ПЗ)	18
Лабораторный практикум (ЛП)	не предусмотрен
Самостоятельная работа (всего)	34
В том числе:	
Курсовая работа	
Другие виды самостоятельной работы: - подготовка к практическим занятиям	34
Контроль текущий и промежуточный (зачет)	
Практическая подготовка (навыки) при реализации дисциплины (всего)	18
Практические занятия (ПЗ)	18
Лабораторный практикум (ЛП)	не предусмотрен
Курсовая работа	не предусмотрена

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

Таблица 2. Модули дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной работы

№	Наименование разделов	Трудоемкость часы	Лекции	Практич. занятия	Лаб. практикум	Сам. работа
1	Модуль 1. «Введение, организация труда, документация, транспортные процессы, дороги, работы нулевого цикла».	8	2	2	-	4
2	Модуль 2. «Бетонные работы».	14	4	4	-	6
3	Модуль 3. «Монтаж строительных конструкций».	12	4	4	-	4
4	Модуль 4. «Производство земляных работ и водоотведение».	10	2	4	-	4
5	Модуль 5. «Свайные работы».	8	2	2	-	4
6	Модуль 6. «Производство каменных работ».	8	2	2	-	4
7	Модуль 7. Гидроизоляционные и кровельные работы».	6	2		-	4
8	Модуль 8. «Полы, теплоизоляционные, стекольные и облицовочные работы».	6	2		-	4
Итого:		70	18	18	-	34

5.2. Содержание дисциплины

Модуль 1. «Введение, организация труда, документация, транспортные процессы, дороги, работы нулевого цикла».

1. Основные положения по организации труда, документация, дороги и транспорт в строительстве. Значимость строительства. Виды строительства. Общестроительные и специальные работы. Профессии строительных рабочих, звено, бригада, комплексная бригада, смежные профессии. Норма времени, норма выработки, разряд работы, разряд рабочего, ЕНиР, виды оплаты труда. СНиП и их части. Понятия о поточности строительных работ. Дороги и транспортные средства общего назначения и специализированные. Автомобильный, транспортерный, трубопроводный транспорт и расчет их производительности. Железные дороги, канатные дороги, водный транспорт. Понятие о комплексной механизации транспортных и погрузочно-разгрузочных процессов.

2. Работы нулевого цикла. ППР и техническая документация на производство работ. Отведение земель под строительство, огораживание и расчистка территории, снос ненужных строений, общепланировочные работы, установка репера, подведение электросети, прокладка подземных коммуникаций (водопровода, канализации, теплотрассы, электрокабеля, газовых сетей и др.). Устройство временных дорог, земляные работы по рытью котлованов, разбивочные работы, понятия об устройстве фундаментов из монолитного, сборного железобетона и свайных фундаментов. Исполнительная документация по работам нулевого цикла.

Модуль 2. «Бетонные работы».

1. Материалы для бетона, приготовление и транспортирование бетонных смесей. Цементы, их разновидности и область применения. Марка, нормальная плотность и активность цемента при ТО. Крупный заполнитель из естественных пород и требования к нему. Легкие пористые заполнители. Песок для бетона и требования к нему. Вода и требования к ней. Химические добавки, их виды, предназначение, свойства, расходы и область применения (пластифицирующие, ускоряющие твердение, противоморозные, воздухововлекающие, комплексные и др.). Бетоносмесители и методы приготовления бетонных смесей. Автобетоносмесители, автобетоновозы и другие средства для транспортирования бетонных смесей вне и внутри стройплощадки и область их применения.

2. Основы технологии бетонных работ. Виды опалубки и производство опалубочных работ. Арматурные работы. Оборудование для подачи, распределения и уплотнения бетонных смесей. Методика укладки и уплотнения бетонных смесей. Перерывы в бетонировании, возобновление бетонирования, распалубка конструкций, уход за бетоном. Общие понятия о специальных способах бетонирования: набрызг-бетона, инъекционном бетоне и подводном бетонировании, торкретировании, вакуумировании, бетонировании в скользящей опалубке.

3. Обзор способов производства бетонных работ в зимнее время. Требования СНиП о недопущении замораживания свежешелюженного бетона до набора им критической прочности или по требованию ППР. Краткая характеристика и область применения способов выдерживания бетона: термосного, электродного электропрогрева, электропрогрева греющим проводом, индукционного, в термоактивной опалубке, электроматами, с предварительным электроразогревом бетонных смесей, с использованием противоморозных добавок.

Модуль 3. «Монтаж строительных конструкций».

1. Доставка, складирование конструкций, краны, оборудование и другие технические средства для монтажа строительных конструкций. Специализированный транспорт для перевозки строительных конструкций и основные требования по складированию и укрупнению конструкций. Монтажные краны, их разновидности, оснащение, методика подбора. Инструменты, грузозахватные и другие приспособления и оборудование, и их функциональное назначение. Определение производительности кранов.

2. Технология монтажа железобетонных конструкций. Способы и разновидности монтажа конструкций. Разбивка объекта на захваты. Дифференцированная, комплексная и смешанная схемы монтажа конструкций и их технологические особенности. Монтаж фундаментов стаканного типа, колонн в них, подкрановых балок, ферм, плит перекрытий, стеновых панелей (грузозахватные приспособления, кондукторы, лестницы и др.). Допуски и отклонения при монтаже конструкций.

3. Заделка стыков между сборными железобетонными конструкциями. Особенности монтажа металлических конструкций. Сварка, антикоррозийные покрытия закладных частей. Технологии приготовления из сухих смесей

бетонорастворных смесей, инъекционный бетон, технологии бетонирования, методы ускорения набора прочности бетона стыков. Методы герметизации стыков и швов мастиками, клеящими лентами, монтажной пеной и др. Отличие монтажа металлических и железобетонных конструкций. Типы сопряжений металлических конструкций. Особенности и технология монтажа металлических колонн. Монтаж объемно-пространственных укрупненных систем из металлических элементов.

Модуль 4. «Производство земляных работ и водоотведение».

1. Основные свойства грунтов, водоотвод, дренажи, водоотлив, водопонижение. Разновидности грунтов, их классификация по трудности разработки, устойчивость откосов насыпей и выемок. Коэффициенты фильтрации, капиллярный подсос влаги, весовая влажность и уплотняемость грунтов. Область применения средств водоотвода. Дренажи и условия их работоспособности. Определение притока грунтовых вод в котлованы и траншеи. Водоотлив насосами. Водопонижение иглофильтрами.

2. Производство работ землеройными и землеройно-транспортными машинами и уплотнение грунтов. Виды забоев, разработка выемок одноковшовыми экскаваторами, определение их производительности и количества самосвалов для вывозки грунта в отвал. Производство земляных работ скреперами, бульдозерами, область их применения, определение их производительности. Технология и средства уплотнения грунтов. Определение производительности виброкатков. Контроль качества уплотнения грунтов.

3. Специальные способы производства земляных работ и обзор производства земляных работ в зимнее время. Намыв насыпей земснарядами. Разработка и перемещение грунта гидромониторами. Бестраншейные способы производства земляных работ: продавливание, прокол, горизонтальное бурение, пневмопробой. Основные свойства мерзлых грунтов. Общая классификация способов подготовки мерзлых грунтов к разработке (предотвращения от замерзания; методы размораживания и разрушения структуры). Методика возведения насыпей.

Модуль 5. «Свайные работы».

Разновидности свайных оснований и свай. Способы производства свайных работ. Свайные основания, сваи, оборудование и погружение свай способами забивки. Несущая способность свай. Проектный отказ. Фактический отказ. Ложный отказ и методика их определения. Технология забивки свай. Технология вибропогружения свай и шпунта. Способы ускорения погружения свай. Погружение свай в вечномерзлые грунты и грунты сезонного промерзания. Бурунабивные (в т.ч. камуфлетные) сваи и область их применения. Свай-оболочки и основные технологии производства бурунабивных свай глубокого заложения и область их применения.

Модуль 6. «Производство каменных работ».

1. Материалы для каменных работ, основные виды кладок, леса и подмости, основы организации производства работ. Разновидности кирпича, керамические материалы, блоки из местных материалов. Растворы для каменных кладок и требования к ним. Правила резки каменных кладок. Цепная и

многорядные кладки и область их применения. Кладка столбов и арок. Леса и подмости. Перечень инструментов и приспособлений для выполнения каменных работ. Состав звеньев и бригад. Технология и организация производства кирпичной кладки, определение длины фронта работ и потребного количества подмостей.

2. Бутовые кладки. Особенности производства каменных работ в зимнее время. Бутовая кладка «под залив» и «под лопатку» и область их применения. Метод зимнего замораживания кирпичной кладки и его физическая основа. Требования к растворам при производстве кирпичной кладки в зимнее время. Деформативность кладки при оттаивании. Армирование кладки и мероприятия по обеспечению устойчивости кладки на период её оттаивания. Каменные кладки с использованием растворов с противоморозными добавками. Мероприятия по ликвидации высолов на поверхности кладок, содержащих противоморозные добавки. Кладки с обогревом изнутри здания.

Модуль 7. «Гидроизоляционные и кровельные работы».

1. Гидроизоляционные работы. Функциональное назначение гидроизоляции. Технологии гидроизоляции: окрасочной, обмазочной, оклеечной, полимерными пленками, газопламенным способом, асфальтовой, цементно-песчаными растворами и бетонами с добавками, повышающими водонепроницаемость, торкретированием, коллоидным клеем, глиняными замками и др.

2. Кровельные работы. Кровли из рулонных материалов типа рубероида. Рулонные материалы, мастики и их характеристики. Раскрой рулонных материалов для наклейки 3-х и 4-х слойных кровель и порядок их наклейки. Наклейка наплавленного рубероида газопламенным способом и на растворителях. Мастичные кровли. Кровли из рулонных материалов с их укладкой насухо. Кровли из мелкоштучных материалов. Металлические, шиферные и пластиковые кровельные покрытия.

Модуль 8. «Полы, теплоизоляционные, стекольные, облицовочные, штукатурные и малярные работы».

1. Работы по устройству полов. Область применения монолитных полов. Технологии производства бетонных, асфальтовых, ксилолитовых, мозаичных, наливных полов. Дощатые полы. Полы из штучного паркета, паркетных щитов и досок. Линолеумные и плиточные полы. Декоративные полы из ковровых материалов.

2. Теплоизоляционные, стекольные и облицовочные работы. Теплоизоляционные материалы и работы по изоляции особо горячих поверхностей (более 200-500 °С), то же – обычных трубопроводов водоснабжения горячего, то же – холодильников, то же – ограждающих и других частей жилых зданий. Виды стекол, методика раскроя стекла, инструменты и приспособления для производства стекольных работ. Примеры застекления деревянных и металлических рам. Застекление стеклопрофилитом и стеклоблоками. Облицовка вертикальных поверхностей плиткой.

3. Штукатурные работы. Растворы и их разновидности для производства мокрых штукатурок: простой, улучшенный, высококачественный. Отличие

составов растворов слоев, порядок их нанесения и обработки. Оборудование, приспособления и инструменты для производства и выдерживания штукатурки. Сухие и декоративные штукатурки и технология их выполнения. Устройство подвесных потолков.

4. Малярные работы. Оборудование, приспособления и инструменты для производства побелочных и окрасочных работ. Колерные мастерские. Подготовка поверхностей под окраску. Красители и побелочные составы на водной основе и основные условия и технологии их нанесения. Красители и лаки на масляной основе и технологии их нанесения. Красители и лаки на быстросохнущих растворителях и условия их применения. Обойные и оклеечные работы декоративными материалами. Пластиковые уголковые и другие профильные материалы и их применение для защиты угловых частей стен от повреждений. Пути повышения индустриализации отделочных работ.

5.3. Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрены.

5.4. Практические занятия

Таблица 3. Тематика, форма практических занятий (ПЗ) и их трудоемкость

Порядковый номер раздела. № Темы	Тематика практического занятия	Трудоемкость в часах
Модуль 1. «Введение, организация труда, документация, транспортные процессы, дороги, работы нулевого цикла».	Подсчет объемов работ.	2
Модуль 2. «Бетонные работы».	Подсчет затрат труда.	4
Модуль 3. «Монтаж строительных конструкций».	Подбор крана для монтажа.	4
Модуль 4. «Производство земляных работ и водоотведение».	Определение производительности крана.	4
Модуль 5. «Свайные работы».	Составление технологического графика.	2
Модуль 6. «Производство каменных работ».	Подбор технических средств	2

6. Самостоятельная работа обучающихся и текущий контроль их успеваемости

6.1. Цели самостоятельной работы

Формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

6.2. Организация и содержание самостоятельной работы

Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем курса по заданию преподавателя по рекомендуемой им учебной литературе, подготовке к практическим занятиям, к зачету.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература по дисциплине

1. Гусакова, Е. А. Основы строительного производства : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Гусакова, А. С. Павлов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 215 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20825-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589815> (дата обращения: 02.03.2026). — (ID=189883-0)

7.2 Дополнительная литература по дисциплине

1. Лебедев, В.М. Основы производства в строительстве : учебное пособие / В.М. Лебедев. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ЭБС Лань. - ISBN 978-5-9729-0729-8. - URL: <https://e.lanbook.com/book/192649>. - (ID=147065-0)

2. Сиротин, Ю. Г. Основы строительного производства : учебное пособие / Ю. Г. Сиротин ; Уральская государственная архитектурно-художественная академия. — Екатеринбург : Уральская государственная архитектурно-художественная академия (УралГАХА), 2013. — 169 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436739> (дата обращения: 02.03.2026). — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-7408-0189-6. — Текст : электронный.. - (ID=189898-0)

3. Арзуманов, А. А. Основы строительного производства : практикум / А. А. Арзуманов, Т. А. Столярова. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2024. — 85 с. — ISBN 978-5-7731-1184-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/141242.html> (дата обращения: 02.03.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - (ID=189899-0)

4. Дергунова, А. В. Основы экономики строительства. Практикум для СПО : учебное пособие / А. В. Дергунова. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. — 144 с. — ISBN 978-5-9729-1162-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. - — URL: <https://www.iprbookshop.ru/132875.html>. (ID=189883-0)

5. Основы строительного дела : учебное пособие / Е. М. Кардаев, С. Ю. Столбова, Е. В. Тишков, О. С. Шишова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 106 с. — ISBN 978-5-4497-1970-6, 978-5-8149-2509-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/128976.html> (дата обращения: 02.03.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - (ID=189900-0)

6. Хасаншин, Р. Р. Основы строительного дела : учебное пособие / Р. Р. Хасаншин, Р. Р. Сафин, Р. Т. Хасаншина. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015. — 88 с. — ISBN 978-5-7882-1726-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR

SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/64235.html> (дата обращения: 02.03.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - (ID=189901-0)

7.3. Методические материалы

1. Учебно-методический комплекс междисциплинарного курса (дисциплины) "Основы строительного производства". Специальность: 07.02.01 Архитектура. Направленность (профиль): Архитектурно-строительное черчение, графика и проектирование с использованием систем автоматизированного проектирования : ФГОС 3++ / Каф. Конструкции и сооружения ; сост. С.А. Кульков. - 2026. - (УМК). - Текст : электронный. - Сервер. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/189897> . - (ID=189897-0)

7.4. Программное обеспечение по дисциплине

- ОС "Альт Образование" 8
- Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v18 для преподавателя

Программное обеспечение КОМПАС-3D v18

- МойОфис Стандартный
- WPS Office
- Libre Office
- Lotus Notes!Domino,
- LMS Moodle
- Marc-SQL
- МегаПро,
- Office для дома и учебы 2013
- 7zip,
- «Консультант Плюс»
- «Гарант»
- ОС РЕД ОС
- 1С:Предприятие 8.
- ПО PIX.

7.5. Специализированные базы данных, справочные системы, электронно-библиотечные системы, профессиональные порталы в Интернет

ЭБС и лицензионные ресурсы ТвГТУ размещены:

1. Ресурсы: <https://lib.tstu.tver.ru/header/obr-res>
2. ЭБ ТвГТУ: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/Web>
3. ЭБС "Лань": <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС "Университетская библиотека онлайн": <https://biblioclub.ru/>
5. Национальная электронная библиотека: <https://rusneb.ru>
6. ЦОР IPRSmart: <https://www.iprbookshop.ru/>
7. Электронная образовательная платформа "Юрайт": <https://urait.ru/>
8. Научная электронная библиотека eLIBRARY: <https://elibrary.ru/>

9. Информационная система "ТЕХНОРМАТИВ". Конфигурация "МАКСИМУМ" : сетевая версия (годовое обновление) : [нормативно-технические, нормативно-правовые и руководящие документы (ГОСТы, РД, СНИПы и др.]. Диск 1, 2, 3, 4. - М. :Технорматив, 2014. - (Документация для профессионалов). - CD. - Текст : электронный. - 119600 р. – (105501-1)
10. База данных учебно-методических комплексов: <https://lib.tstu.tver.ru/header/umk.html>

УМК размещен: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/189897>

8. Материально-техническое обеспечение

При изучении дисциплины используются современные средства обучения: наглядные пособия, диаграммы, схемы, презентации, учебные фильмы.

Возможна демонстрация лекционного материала с помощью проекционного оборудования.

9. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

9.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена

Учебным планом экзамен по дисциплине не предусмотрен.

9.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме зачета

1. Шкала оценивания промежуточной аттестации – «зачтено», «не зачтено».
2. Вид промежуточной аттестации – по результатам текущего контроля знаний обучающегося без дополнительных контрольных испытаний.
3. Критерии проставления зачета – оценка «зачтено» выставляется обучающемуся при условии выполнения им всех учебных заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

9.3. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме курсовой работы или курсового проекта

Учебным планом курсовая работа, курсовой проект по дисциплине не предусмотрены.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Обучающиеся перед началом изучения дисциплины должны быть ознакомлены с системами кредитных единиц и балльно-рейтинговой оценки, которые опубликованы и размещены на сайте вуза или кафедры.

В учебном процесс рекомендуется внедрение субъект-субъектной педагогической технологии, при которой в расписании каждого преподавателя

определяется время консультаций студентов по закрепленному за ним модулю дисциплины.

Обучающиеся, изучающие дисциплину, обеспечены учебниками, учебно-методическим комплексом по дисциплине, включая методические указания к выполнению всех видов самостоятельной работы.

11. Внесение изменений и дополнений в рабочую программу дисциплины

Содержание рабочих программ дисциплин ежегодно обновляется протоколами заседаний кафедры по утвержденной «Положением о структуре, содержании и оформлении рабочих программ дисциплин по образовательным программам, соответствующим ФГОС СПО с учетом профессиональных стандартов» форме.

Лист регистрации изменений в рабочей программе

№ измене ния	Номер листа			№ протокола и дата заседания кафедры	Дата внесения изменения в РПД	Ф.И.О. лица, ответстве нного за внесение изменений
	измененно го	нового	изъятото			