

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»
Кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и матери-
алов

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной и
воспитательной работе
_____ М.В. Темлянецв
подпись
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технологические процессы в строительстве

08.03.01 «Строительство»
(направленность (профиль): «Промышленное и гражданское строитель-
ство»)

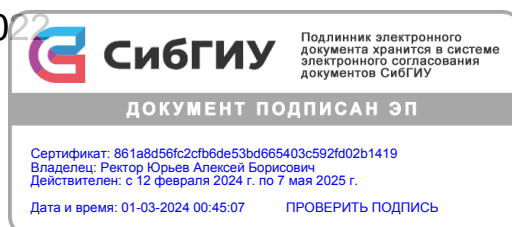
Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2022

Новокузнецк
2022



1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- формирование системы знаний, умений и навыков в области использования технических средств, материальных ресурсов;
- формирование системы знаний в области использования методов и приемов работ в современных технологиях строительства, ведущих к созданию конечной строительной продукции.

Задачами учебной дисциплины являются:

- формирование знаний теоретических основ производства основных видов строительно-монтажных работ;
- формирование знаний основных технических средств строительных процессов и навыков рационального выбора технических средств;
- формирование навыков ведения исполнительной документации;
- формирование умений проводить количественную и качественную оценки выполнения строительно - монтажных работ;
- формирование умений анализировать пооперационные составы строительных процессов с последующей разработкой эффективных организационно-технологических моделей их выполнения, осуществлять контроль и приемку работ.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Геодезия;
- Строительные машины;
- Компьютерное проектирование в строительстве;
- Геодезическая практика.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

- Технология возведения зданий и сооружений;
- Безопасность труда в строительстве;
- Организация, планирование и управление строительством;
- Технология монолитного домостроения;
- Организация строительного производства;
- Технологическая практика;
- Практика по профессии.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– **Общепрофессиональные компетенции**

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
Проектирование. Расчетное обоснование	ОПК-6: Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.4 Выбирает технологические решения проекта здания, разрабатывает элемент проекта производства работ	– знать: методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации. – уметь: устанавливать состав рабочих операций и процессов; обоснованно выбирать методы их выполнения и необходимые технические средства (в том числе с применением компьютерной техники). – владеть: навыками разработки организационно - технологической документации на подготовку, материально-техническое обеспечение и возведение объекта.
Производственно-технологическая работа	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	ОПК-8.1 Осуществляет и контролирует технологические процессы строительного производства	– знать: специальные средства и методы обеспечения качества строительства. – уметь: использовать фундаментальные и новейшие достижения в строительстве. – владеть: терминологией и методологией в области технологии и организации

	строительства и строительной индустрии		строительного производства.
		ОПК-8.2 Контролирует соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	<ul style="list-style-type: none"> – знать: основные положения промышленной, пожарной, экологической безопасности при возведении зданий и сооружений. – уметь: находить организационно-управленческие решения в производственных ситуациях. – владеть: методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности.
		ОПК-8.3 Контролирует соблюдение требований охраны труда при осуществлении технологического процесса	<ul style="list-style-type: none"> – знать: специальные средства и методы обеспечения охраны труда, при выполнении строительно-монтажных работ. – уметь: на основе полученных естественнонаучных и специальных строительных знаний формулировать задачи организации строительных процессов. – владеть: знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных работ и работ по реконструкции строительных объектов.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа обучающихся с педагогическим работником включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с педагогическим работником. Контактная работа обучающихся с педагогическим работником может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	4 семестр
Форма промежуточной аттестации			экзамен, зачет с оценкой по КР
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	144	144
	<i>зачетных единиц</i>	4	4
Лекции, <i>академ. час.</i>		16	16
в форме практической подготовки		0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		16	16
в форме практической подготовки		0	0
Курсовая работа, <i>академ. час.</i>		36	36
в форме практической подготовки		0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		58	58
в форме практической подготовки		0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>		18	18
в форме практической подготовки		0	0

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Основы технологического проектирования (Капитальное строительство и его роль в материальном производстве.

Нормирование строительных процессов и организация труда рабочих. Нормативная документация строительного производства. Технологическое и вариантное проектирование строительных процессов. Строительные грузы и технические средства их транспортирования.);

Раздел 2 Технологические процессы переработки грунта (Подготовительные и вспомогательные процессы технологии переработки грунтов. Определение объемов грунта в котлованах и траншеях. Разработка грунта механическим способом, гидромеханическим способом, бестраншейным методом. Особенности разработки грунта в экстремальных условиях. Контроль качества.);

Раздел 3 Технологические процессы устройства свайных фундаментов (Способы погружения готовых свай. Технология процессов устройства набивных свай. Контроль качества. Технология погружения свай, устройства набивных свай и свайных фундаментов.);

Раздел 4 Технологические процессы устройства каменных конструкций (Кладка из кирпича и камней правильной формы. Кладка из природных камней неправильной формы. Возведение кладки в экстремальных условиях. Контроль качества.);

Раздел 5 Технологические процессы устройства конструкций из монолитного бетона (Бетон и железобетон в современном строительстве. Опалубливание конструкций. Армирование конструкций. Бетонирование конструкций. Специальные методы бетонирования конструкций. Особенности технологии в экстремальных климатических условиях. Контроль качества.);

Раздел 6 Технологические процессы на монтаже строительных конструкций (Подготовительные процессы. Технологические процессы монтажа строительных конструкций. Особенности монтажа конструкций в экстремальных условиях. Контроль монтажных процессов и качества выполнения работ.);

Раздел 7 Технологические процессы устройства защитных покрытий (Технология устройства кровельных покрытий. Технология устройства гидроизоляционных покрытий. Технология устройства теплоизоляционных покрытий.);

Раздел 8 Технологические процессы устройства отделочных покрытий (Технология оштукатуривания и облицовки поверхностей. Технология окраски и оклеивания поверхностей. Технология устройства покрытий полов. Остекление проемов и покрытий.).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Основы технологического проектирования	2	
Раздел 2.	Технологические процессы переработки грунта	2	
Раздел 3.	Технологические процессы устройства свайных фундаментов	2	
Раздел 4.	Технологические процессы устройства каменных конструкций	2	
Раздел 5.	Технологические процессы устройства конструкций из монолитного бетона	2	

Раздел 6.	Технологические процессы на монтаже строительных конструкций	2	
Раздел 7.	Технологические процессы устройства защитных покрытий	2	
Раздел 8.	Технологические процессы устройства отделочных покрытий	2	
Итого:		16	0

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Основы технологического проектирования.	2	
Раздел 2.	Технологические процессы переработки грунта.	2	
Раздел 3.	Технологические процессы устройства свайных фундаментов.	2	
Раздел 4.	Технологические процессы устройства каменных конструкций.	2	
Раздел 5.	Технологические процессы устройства конструкций из монолитного бетона	2	
Раздел 6.	Технологические процессы на монтаже строительных конструкций	2	
Раздел 7.	Технологические процессы устройства защитных покрытий	2	
Раздел 8.	Технологические процессы устройства отделочных покрытий	2	
Итого:		16	0

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
Итого:		0	0

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 2.	Проектирование технологических процессов нулевого цикла	36	
Итого:		36	0

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию.	7	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию.	7	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию.	7	
Раздел 4.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию.	7	
Раздел 5.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию.	8	
Раздел 6.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию.	8	
Раздел 7.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию.	7	
Раздел 8.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию.	7	
<i>Курсовая работа</i>	<i>Выполнение курсовой рабо-</i>	36	0

	<i>ты</i>		
Контроль	Подготовка к экзамену	18	
Итого:		112	0

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Технологические процессы в строительстве : учебно-методическое пособие / составитель М.А.Фетисова. — Орел : ОрелГАУ, 2016. — URL: <https://e.lanbook.com/book/91682> (дата обращения: 28.02.2022);

2 Гилязидинова, Н.В. Технологические процессы в строительстве (примеры и задачи) : учебное пособие / Н.В. Гилязидинова, Н.Ю. Рудковская, Т.Н. Санталова. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф.Горбачева, 2015. — URL: <https://e.lanbook.com/book/69415> (дата обращения: 28.02.2022);

3 Ревич, Я.Л., Технология строительного производства : учебное пособие / Ревич Я.Л., Рудомин Е.Н., Мажайский Ю.А. и др.-М. : Издательство АСВ, 2011. — URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930937985.htm> (дата обращения: 28.02.2022);

4 Кочерженко, В.В., Технологические процессы в строительстве : учебник / Кочерженко В.В., Никулин А.И. - М. : Издательство АСВ, 2016. — URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301505.htm> (дата обращения: 28.02.2022).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». — Москва, [200 –]. — URL: <http://www.studentlibrary.ru>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство Лань». — Санкт-Петербург, [200 –]. — URL: <http://e.lanbook.com>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». — Москва, [200 –]. — URL: <http://elibrary.ru>. — Режим доступа: по подписке;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство Юрайт». — Москва, [200 –]. — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

7 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- AutoCAD;
- Microsoft Office 2007;
- Microsoft Office 2010;
- Microsoft Windows 7.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНТИ РАН. – Москва, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения практических занятий, оснащенную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для выполнения курсовых работ;
- учебную аудиторию для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство».

Составитель(и):

доцент Корнеева Елена Викторовна (кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и материалов).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение А

Аннотация рабочей программы дисциплины «Технологические процессы в строительстве»

по направлению подготовки (специальности)

08.03.01 «Строительство»

(направленность (профиль): «Промышленное и гражданское строи-
тельство»)

форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- формирование системы знаний, умений и навыков в области использования технических средств, материальных ресурсов;
- формирование системы знаний в области использования методов и приемов работ в современных технологиях строительства, ведущих к созданию конечной строительной продукции.

Задачами учебной дисциплины являются:

- формирование знаний теоретических основ производства основных видов строительно-монтажных работ;
- формирование знаний основных технических средств строительных процессов и навыков рационального выбора технических средств;
- формирование навыков ведения исполнительной документации;
- формирование умений проводить количественную и качественную оценки выполнения строительно - монтажных работ;
- формирование умений анализировать пооперационные составы строительных процессов с последующей разработкой эффективных организационно-технологических моделей их выполнения, осуществлять контроль и приемку работ.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Геодезия;
- Строительные машины;
- Компьютерное проектирование в строительстве;
- Геодезическая практика.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

- Технология возведения зданий и сооружений;
- Безопасность труда в строительстве;
- Организация, планирование и управление строительством;
- Технология монолитного домостроения;
- Организация строительного производства;
- Технологическая практика;
- Практика по профессии.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
Проектирование. Расчетное обоснование	ОПК-6: Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.4 Выбирает технологические решения проекта здания, разрабатывает элемент проекта производства работ	<ul style="list-style-type: none"> – знать: методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации. – уметь: устанавливать состав рабочих операций и процессов; обоснованно выбирать методы их выполнения и необходимые технические средства (в том числе с применением компьютерной техники). – владеть: навыками разработки организационно - технологической документации на подготовку, материально-техническое обеспечение и возведение объекта.
Производственно-технологическая работа	ОПК-8: Способен осуществлять и контролировать техно-	ОПК-8.1 Осуществляет и контролирует техно-	<ul style="list-style-type: none"> – знать: специальные средства и методы обеспечения каче-

логические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	логические процессы строительного производства	ства строительства. – уметь: использовать фундаментальные и новейшие достижения в строительстве. – владеть: терминологией и методологией в области технологии и организации строительного производства.
	ОПК-8.2 Контролирует соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	– знать: основные положения промышленной, пожарной, экологической безопасности при возведении зданий и сооружений. – уметь: находить организационно-управленческие решения в производственных ситуациях. – владеть: методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности.
	ОПК-8.3 Контролирует соблюдение требований охраны труда при осуществлении технологического процесса	– знать: специальные средства и методы обеспечения охраны труда, при выполнении строительномонтажных работ. – уметь: на основе полученных естественнонаучных и специальных строительных знаний формулировать задачи организации строительных процессов. – владеть: знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при в

			выполнении строительно-монтажных работ и работ по реконструкции строительных объектов.
--	--	--	--

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	4 семестр
Форма промежуточной аттестации			экзамен, зачет с оценкой по КР
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	144	144
	<i>зачетных единиц</i>	4	4
Лекции, <i>академ. час.</i>		16	16
в форме практической подготовки		0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		16	16
в форме практической подготовки		0	0
Курсовая работа, <i>академ. час.</i>		36	36
в форме практической подготовки		0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		58	58
в форме практической подготовки		0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>		18	18
в форме практической подготовки		0	0

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Основы технологического проектирования (Капитальное строительство и его роль в материальном производстве. Нормирование строительных процессов и организация труда рабочих. Нормативная документация строительного производства. Технологическое и вариантное проектирование строительных процессов. Строительные грузы и технические средства их транспортирования.);

Раздел 2 Технологические процессы переработки грунта (Подготовительные и вспомогательные процессы технологии переработки грунтов. Определение объемов грунта в котлованах и траншеях. Разработка грунта механическим способом, гидромеханическим способом, бестраншейным методом. Особенности разработки грунта в экстремальных условиях. Контроль качества.);

Раздел 3 Технологические процессы устройства свайных фундаментов (Способы погружения готовых свай. Технология процессов устройства набивных свай. Контроль качества. Технология погружения свай, устройства набивных свай и свайных фундаментов.);

Раздел 4 Технологические процессы устройства каменных конструкций (Кладка из кирпича и камней правильной формы. Кладка из природных камней неправильной формы. Возведение кладки в экстремальных условиях. Контроль качества.);

Раздел 5 Технологические процессы устройства конструкций из монолитного бетона (Бетон и железобетон в современном строительстве. Опалубивание конструкций. Армирование конструкций. Бетонирование конструкций. Специальные методы бетонирования конструкций. Особенности технологии в экстремальных климатических условиях. Контроль качества.);

Раздел 6 Технологические процессы на монтаже строительных конструкций (Подготовительные процессы. Технологические процессы монтажа строительных конструкций. Особенности монтажа конструкций в экстремальных условиях. Контроль монтажных процессов и качества выполнения работ.);

Раздел 7 Технологические процессы устройства защитных покрытий (Технология устройства кровельных покрытий. Технология устройства гидроизоляционных покрытий. Технология устройства теплоизоляционных покрытий.);

Раздел 8 Технологические процессы устройства отделочных покрытий (Технология оштукатуривания и облицовки поверхностей. Технология окраски и оклеивания поверхностей. Технология устройства покрытий полов. Остекление проемов и покрытий.).

6 Составитель(и):

доцент Корнеева Елена Викторовна (кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и материалов).