

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ Е.И.Луковникова

_____ 16 июня _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.08.04 Технологические процессы в строительстве

Закреплена за кафедрой **Строительных конструкций и технологий
строительства**

Учебный план b080301_23_ЭСМ.plx

Направление: 08.03.01 Строительство

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Реферат 5, Экзамен 5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	17			
Неделя	17			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	34	34	34	34
Практические	34	34	34	34
В том числе инт.	12	12	12	12
Итого ауд.	68	68	68	68
Контактная работа	68	68	68	68
Сам. работа	58	58	58	58
Часы на контроль	54	54	54	54
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):
к.т.н., доц., Шляхтина Т.Ф. _____

Рабочая программа дисциплины

Технологические процессы в строительстве

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 08.03.01 Строительство
утвержденного приказом ректора от 17.02.2023 № 72.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Строительных конструкций и технологий строительства

Протокол от "12" апреля 2023 г. № 10

Срок действия программы: 2023 -2027 уч.г.

Зав. кафедрой Дудина И.В. _____

Председатель МКФ

доцент, к.э.н., Грудистова Е.Г. "11" мая 2023 г. Пр. № 9

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Белых С.А.
(подпись) (ФИО)

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.
(подпись)

№ регистрации _____ 20
(методический отдел)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Строительных конструкций и технологий строительства

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Строительных конструкций и технологий строительства

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Строительных конструкций и технологий строительства

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2026 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Строительных конструкций и технологий строительства

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2027 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Изучение теоретических основ методов выполнения ведущих производственных процессов с применением современных строительных технологий, эффективных строительных материалов и конструкций, технических средств механизации и рациональной организации труда рабочих
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.08.04
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Безопасность жизнедеятельности
2.1.2	Механика грунтов
2.1.3	Учебная (ознакомительная) практика
2.1.4	Информационные и графические технологии проектирования
2.1.5	Механическое оборудование предприятий стройиндустрии и объектов строительства
2.1.6	Вяжущие для производства строительных смесей, бетонов и растворов
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Управление качеством в строительстве
2.2.2	Производственная (проектно-технологическая) практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Индикатор 1 | ОПК-8.2. Осуществляет контроль этапов технологических процессов при возведении строительного объекта и создании строительной продукции

Индикатор 2 | ОПК-8.3. Применяет новые технологии в области строительства и строительной индустрии

ОПК-9: Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии

Индикатор 1 | ОПК-9.1. Составляет перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением

Индикатор 2 | ОПК-9.2. Определяет потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах

Индикатор 3 | ОПК-9.3. Осуществляет контроль соблюдения требований охраны труда в процессе производства работ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- этапы технологических процессов при возведении строительного объекта и создании строительной продукции;
3.1.2	- новые технологии в области строительства и строительной индустрии;
3.1.3	- состав и последовательность выполнения работ производственным подразделением;
3.1.4	- материально-технические и трудовые ресурсы производственного подразделения;
3.1.5	- требования охраны труда в процессе производства работ
3.2	Уметь:
3.2.1	-контролировать этапы технологических процессов при возведении строительного объекта и создании строительной продукции;
3.2.2	-применять новые технологии в области строительства и строительной индустрии;
3.2.3	-составлять перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением;
3.2.4	-определять потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах;
3.2.5	-осуществлять контроль соблюдения требований охраны труда в процессе производства работ.
3.3	Владеть:
3.3.1	- навыками контроля этапов технологических процессов при возведении строительного объекта и создании строительной продукции;
3.3.2	-навыками применения новых технологий в области строительства и строительной индустрии;
3.3.3	-навыками составления перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением;
3.3.4	-навыками определения потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах;

3.3.5 -навыками соблюдения требований охраны труда в процессе производства работ.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Основы технологического проектирования						
1.1	Лек	Технология строительных процессов: основные положения строительного производства. Классификация строительных процессов. Нормативная и проектная документация строительного производства. Технологическое проектирование: содержание и документальное оформление (технологические карты, карты трудовых процессов).	5	2	ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1	0	ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
1.2	Ср	Изучение проектной и технологической документации строительства.	5	5	ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1	0	ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
1.3	Экзамен	Подготовка к экзамену	5	15	ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1	0	ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
	Раздел	Раздел 2. Технологические процессы переработки грунта и устройства фундаментов						
2.1	Лек	Виды земляных сооружений. Грунты и их строительные свойства. Подготовительные и вспомогательные процессы. Переработка грунта механическим способом землеройными и землеройно-транспортными машинами. Укладка и уплотнение грунтов. Переработка грунтов гидромеханизированным, взрывным и закрытым способами. Технологические процессы устройства погружаемых и набивных свай. Устройство сборных и монолитных фундаментов	5	8	ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1	2	ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 Лекция визуализация

2.2	Пр	Вертикальная планировка строительной площадки с определением объёмов работ. Выбор комплекта технических средств для вертикальной планировки площадки и разработка технологических схем работы машин. Выбор комплекта машин для разработки грунта в котловане. Проектирование технологической схемы разработки котлована	5	34	ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1	6	ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 Семинар исследования
2.3	Реф	Подготовка реферата по индивидуальному заданию	5	15	ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1	0	ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
2.4	Экзамен	Подготовка к экзамену	5	15	ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1	0	ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
2.5	Ср	Изучение современных технологий земляных работ и устройства фундаментов	5	20	ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1	0	ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
	Раздел	Раздел 3. Технологические процессы устройства несущих и ограждающих конструкций						

3.1	Лек	<p>Технологические процессы каменной кладки.</p> <p>Разновидности каменной кладки, материалы. правила разрезки каменной кладки, системы перевязки швов.</p> <p>Состав комплексного процесса устройства монолитных конструкций.</p> <p>Классификации опалубок. .</p> <p>Процесс опалубливания.</p> <p>Армирование конструкций.</p> <p>Транспортирование бетонной смеси. Бетонирование конструкций. Выдерживание бетона и распалубливание конструкций.</p> <p>Технологические процессы монтажа строительных конструкций. Состав комплексного процесса монтажа строительных конструкций. Транспортные и подготовительные процессы. Классификация методов монтажа.</p> <p>Монтажные механизмы, выбор параметров.</p> <p>Установка, выверка, временное закрепление конструкций. Особенности монтажа железобетонных, металлических и деревянных конструкций.</p>	5	20	ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1	4	ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 Лекция визуализация
3.2	Ср	Изучение современных технологий возведения несущих и ограждающих конструкций	5	10	ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1	0	ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
3.3	Экзамен	Подготовка к экзамену	5	15	ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1	0	ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
	Раздел	Раздел 4. Процессы устройства изоляционных и отделочных покрытий						
4.1	Лек	<p>Технология процессов устройства защитных, изоляционных покрытий.</p> <p>Общие положения, классификация защитных покрытий. Технология устройства кровельных покрытий. Устройство тепловой изоляции и гидроизоляционных покрытий.</p> <p>Технология процессов устройства отделочных покрытий.</p>	5	4	ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1	0	ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3

4.2	Ср	Изучение современных технологий устройства изоляционных и отделочных покрытий	5	8	ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1	0	ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
4.3	Экзамен	Подготовка к экзамену	5	9	ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1	0	ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Технология компьютерного обучения (использование в учебном процессе компьютерных технологий и предоставляемых ими возможностей (электронные библиотеки))

Образовательные технологии с использованием интерактивных методов обучения (семинар - исследование)

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция-визуализация)

Технология дистанционного обучения (получение образовательных услуг без посещения университета, с помощью современных систем телекоммуникации (электронная почта, Интернет и др.))

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Тестовые задания, состоящие из 5 вопросов. Всего вопросов 158.

Пример задания:

1. Задание

Техническое нормирование - это установление технически обоснованных норм ...

V - затрат труда

V - машинного времени

- денежные ресурсы

V - материальных ресурсов

2. Задание

Технические свойства и требования к качеству строительных материалов, изделий устанавливают нормативные документы:

V - СП

V - ГОСТ

V - ТУ

- ГСН

3. Задание

Технические средства участвующие при возведении строительных конструкций:

V - строительные машины

V - механизмы

- подручные средства

V - технологические оснастки

4 Задание

Строительные работы группируют по циклам:

V - подземный

V - надземный

V - отделочный

- специализированный

5. Задание

Нормативный документ - СП в строительстве состоит из ... частей.

- двух

- трех

- четырех

V - пяти

6. Задание

Процессы классифицируются по степени участия машин и средств механизации на:

V - полумеханизированные

- ручные

V - автоматизированные

V - механизированные

7. Задание

ППР - проект производства работ составляется в целях повышения эффективности строительно-монтажных работ:

V - снижения себестоимости

V - сокращения трудоемкости

V - уменьшения продолжительности строительства

- распределения капитальных вложений

8. Задание 7

ППР разрабатывает организация:

- проектная

V - строительная

V - специализированная

6.2. Темы письменных работ

Темы реферата:

- технологические процессы переработки грунта;
- технологические процессы устройства свайных оснований;
- технологические процессы производства кменных работ;
- технологические процессы возведения монолитных железобетонных конструкций;
- технологические процессы монтажа сборных железобетонных конструкций;
- технологические процессы устройства крыш и кровель;
- технологические процессы устройства напольных покрытий;
- технологические процессы устройства натяжных и подвесных потолков;
- технологические процессы внутренней отделки стен;
- технологические процессы устройства вентилируемых фасадов.

6.3. Фонд оценочных средств

Экзаменационные вопросы

1. Основы технологического проектирования

1.1. Основные понятия курса: виды строительства, строительная продукция, технология строительного процесса.

Технологическое проектирование.

1.2. Строительные процессы, их структура и классификации

2. Технологические процессы переработки грунта и устройства свайных фундаментов

2.1. Виды земляных сооружений

2.2. Технологические свойства грунтов.

2.3. Вспомогательные процессы при производстве земляных работ.

2.4. Технологические процессы переработки грунта.

2.5. Технологические особенности разработки грунта землеройно-транспортными машинами.

2.6. Способы и технология уплотнения грунта.

2.7. Технологические особенности разработки грунта землеройными машинами

2.8. Специальные способы разработки грунта (гидромеханизированные, взрывные и закрытые).

2.9. Технологические особенности и способы разработки мерзлых грунтов.

2.10. Технологические процессы при устройстве погружаемых и набивных свай.

3. Технологические процессы устройства несущих и ограждающих конструкций

3.1. Каменная кладка: элементы, виды и правила разрезки.

3.2. Каменная кладка: материалы, инструменты и приспособления. Поточно-расчленённый и поточно-кольцевой методы каменной кладки.

3.3. Каменная кладка в условиях низкой температуры наружного воздуха.

3.4. Состав комплексного процесса изготовления монолитных железобетонных конструкций.

3.5. Назначения и требования к опалубке. Опалубочные системы.

3.6. Классификация современных опалубочных систем.

3.7. Процесс опалубки конструкций.

3.8. Виды арматуры и арматурных изделий. Процесс армирования конструкций.

3.9. Приготовление и транспортирование бетонных смесей.

3.10. Укладка и уплотнение бетонных смесей.

3.11. Способы бетонирования монолитных железобетонных конструкций.

3.12. Бетонирование в зимних условиях.

3.13.. Состав комплексного процесса монтажа строительных конструкций.

3.14. Классификация методов монтажа (по степени укрупнения, направлению монтажа, способам наводки, по последовательности установки).

3.15. Основные, транспортные и подготовительные процессы при монтаже строительных конструкций.

3.16. Выбор кранов, основные положения.

3.17. Особенности монтажа железобетонных конструкций.

3.18. Особенности монтажа металлических конструкций.

4. Процессы устройства изоляционных и отделочных покрытий

4.1. Технология устройства плоских кровель.

4.2. Технология устройства скатных кровель.

4.3. Технология устройства гидроизоляционных покрытий.

4.4. Технология устройства теплоизоляционных покрытий.

- 4.5. Технология устройства отделочных покрытий (штукатурные, облицовочные, малярные, обойные).
 4.6. Технология устройства вентилируемых полов.
 4.7. Технология устройства невентилируемых полов.
 4.8. Технология устройства антикоррозионных покрытий.

6.4. Перечень видов оценочных средств

тесты, темы рефератов, вопросы к экзамену

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 1	Соколов Г.К.	Технология строительного производства: Учебное пособие для вузов	Москва: Академия, 2008	49	
Л1. 2	Юдина А.Ф., Верстов В.В., Бадьин Г.М.	Технологические процессы в строительстве: учебник	Москва: Академия, 2013	10	
Л1. 3	Теличенко В.И., Терентьев О.М., Лapidу с А.А.	Технология строительных процессов. В 2ч. Ч.2.: учебник	Москва: Высш. школа, 2006	58	
Л1. 4	Денисов В. Н., Романенко М. В., Тилинин Ю. И.	Технологии строительных процессов. В 3 частях. Часть 1. Общие сведения о строительном производстве. Нулевой цикл: учебник для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2023	1	https://e.lanbook.com/book/319304
Л1. 5	Денисов В. Н., Романенко М. В., Тилинин Ю. И.	Технологии строительных процессов. В 3 частях. Часть 2. Надземный цикл: учебник для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2023	1	https://e.lanbook.com/book/319307

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Хамзин С.К., Карасев А.К.	Технология строительного производства: курсовое и дипломное проектирование	санкт-петербург: Интеграл, 2005	50	
Л2. 2	Соколов Г.К.	Технология строительного производства: Учебное пособие для вузов	Москва: Академия, 2006	46	
Л2. 3	Теличенко В.И., Терентьев О.М., Лapidус А.А.	Технология возведения зданий и сооружений: Учебник для строительных вузов	Москва: Высшая школа, 2006	30	
Л2. 4	Соколов Г.К., Филатов В.В., Соколов К.Г.	Контроль качества выполнения строительного-монтажных работ: Справочное пособие для вузов	Москва: Академия, 2008	60	
Л2. 5	Соколов Г.К., Гончаров А.А.	Технология возведения специальных зданий и сооружений: учебное пособие для вузов	Москва: Академия, 2008	22	

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
--	---------	----------	---------------	--------	-----------

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л3.1	Шляхтина Т.Ф.	Производство земляных работ: методические указания	Братск: БрГУ, 2020	1	http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Строительство%20-%20Архитектура/Шляхтина%20Т.Ф.Производство%20земляных%20работ.МУ.2020.PDF
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"					
Э1	Технологические процессы в строительстве		ilogos.brstu.ru/?module=ilogosLearning&op=ownerdrawlaunch&courseId=1459		
7.3.1 Перечень программного обеспечения					
7.3.1.1	Adobe Acrobat Reader DC				
7.3.1.2	Ай-Логос				
7.3.1.3	Программные средства Autodesk				
7.3.2 Перечень информационных справочных систем					
7.3.2.1	Национальная электронная библиотека НЭБ				
7.3.2.2	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"				
7.3.2.3	Электронная библиотека БрГУ				
7.3.2.4	«Университетская библиотека online»				
7.3.2.5	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»				
7.3.2.6	ИСС "Кодекс". Информационно-справочная система				
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории			Вид занятия
3227	Учебная аудитория (мультимедийный класс)	Основное оборудование: <input type="checkbox"/> интерактивная доска SMART Board со встроенным проектором UX60 <input type="checkbox"/> ПК – AMD Athlon (tm) 7550 Dual-Core Processor 2.50 GHz ОЗУ 2,00ГБ Учебная мебель: – комплект мебели (посадочных мест) – 44 шт. – комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.			Лек
3108	Учебная аудитория (мультимедийный) класс	Основное оборудование: - интерактивная доска SMART Board X885ix со встроенным проектором UX 60; - интерактивный монитор-планшет Wacom LSD 22 PL-2200 Interactive PenDisplay; - акустическая система CAMERON MSP-2050; - ПК: сист. блок Celeron D346 + монитор TFT19 Samsung E1920NR. Дополнительно: - доска поворотная – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 32 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.			Лек
3125	Учебная аудитория (мультимедийный/дисплейный класс)	Основное оборудование: - интерактивная доска SMART Board 6801 со встроенным KGАпроектором Uniti 35/77/195,6см; - персональный компьютер i5-2500/Н67/4Gb/500Gb(монитор TFT19 Samsung E1920NR)– 20 шт.; - акустическая система JetBalant Jb-115U (колонки) – 13шт. Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 28/18шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/1шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для системного администратора – 1/1 шт.			
3313а	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: <input type="checkbox"/> проектор Aser Projector X 1260, <input type="checkbox"/> экран, <input type="checkbox"/> Автоматизированное рабочее место Моноблок Aquarius Mnb Pro T584 R52 (23.8*/i7_8700T/D4_8G/VINT/SSD1000/SB/NIC/WiFi/KM/AstraCE) – 15 шт			

		Дополнительно: – меловая доска – 1 шт. Учебная мебель: – комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 21/15 шт. – комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/0 шт.	
--	--	--	--

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Технологические процессы в строительстве» направлена на ознакомление с ведущими технологическими процессами строительного производства, передовыми строительными технологиями, получение теоретических знаний и практических навыков в сфере проектирования технологии строительного производства для дальнейшего использования в практической деятельности.

Изучение дисциплины «Технологические процессы в строительстве» предусматривает:

- Лекции;
- Практические занятия;
- Реферат;
- Экзамен;
- Самостоятельную работу.

В ходе освоения раздела 1 «Основы технологического проектирования» студенты должны усвоить основные понятия и термины курса, классификации технологических процессов, а также состав и порядок разработки технологической документации. Раздел 2 «Технологические процессы переработки грунта и устройства свайных фундаментов» направлен на изучение процессов переработки грунта и приобретение навыков разработки технологической документации в ходе подготовки реферата и практических занятий. Раздел 3 «Технологические процессы устройства несущих и ограждающих конструкций» формирует знание структуры ведущих процессов устройства несущих и ограждающих конструкций на основе применения современных строительных материалов, машин и технологий. В ходе изучения раздела 4 «Процессы устройства изоляционных и отделочных покрытий» приобретаются знания по технологии устройства изоляционных и отделочных покрытий и методические особенности устройства таких покрытий в северных условиях.

При подготовке к экзамену рекомендуется особое внимание уделить вопросам структуры ведущих технологических процессов современного строительного производства при использовании новых строительных материалов и конструкций, а также средств механизации и передовых технологий.

В процессе проведения практических занятий происходит закрепление знаний, полученных в процессе лекций, формирование умений и навыков практической реализации поставленных технологических задач.

Самостоятельную работу необходимо начинать с теоретического освоения ключевых понятий курса, проработки методических указаний по подготовке реферата и практических занятий.

В процессе консультации с преподавателем обучающийся должен обозначить вопросы, термины, материалы, которые вызывают у него особые трудности.

Работа с литературой является важнейшим элементом в получении знаний по дисциплине. Прежде всего, необходимо воспользоваться списком рекомендуемой литературы по данной дисциплине. Дополнительные сведения по изучаемым темам можно найти в периодической печати и глобальной сети Интернет.

По данной дисциплине предусмотрено проведение аудиторных занятий (в виде лекций и практических занятий) в сочетании с внеаудиторной работой.

В процессе подготовки к экзамену, обучающиеся обращаются к пройденному учебному материалу. При этом они не только закрепляют полученные знания, но и получают новые. Подготовка к экзамену включает в себя три этапа:

- самостоятельная работа в течение семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену, по темам курса с выяснением вызвавших наибольшие трудности вопросов на предэкзаменационной консультации;
- подготовка ответа на вопросы экзаменационного билета.

Литература для подготовки к экзамену рекомендуется преподавателем, либо указана в учебно-методическом комплексе. Для полноты учебной информации и ее сравнения лучше использовать не менее двух учебников.

Основным источником подготовки к экзамену является конспект лекций, где учебный материал дается в систематизированном виде, основные положения его детализируются, подкрепляются современными фактами и информацией, которые в силу новизны не вошли в опубликованные печатные источники. В ходе подготовки к экзамену студентам необходимо обращать внимание не столько на уровень запоминания, сколько на глубину понимания излагаемых проблем.

Экзамен проводится по вопросам, охватывающим весь пройденный материал. По окончании ответа экзаменатор может задать студенту дополнительные и уточняющие вопросы. На подготовку ответа по вопросам экзаменационного билета студенту дается 30 минут. Положительным также будет стремление студента изложить различные точки зрения на рассматриваемую проблему. Результаты экзамена объявляются обучающемуся после окончания ответа в день сдачи