

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Луковникова Елена Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 21.12.2021 16:54:50
Уникальный программный ключ:
890f5aae3463de1924cbcf76ac5d7ab89e9fe3d2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Е.И.Луковникова

13 дека

2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.06.04 Технологические процессы в строительстве

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

Учебный план bs080301_21_ПГС.plx

Направление: 08.03.01 Строительство

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**


Виды контроля на курсах:

Реферат 2, Экзамен 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
В том числе инт.	3	3	3	3
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	163	163	163	163
Часы на контроль	9	9	9	9
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 01.03.2021 протокол № 80.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры


Строительных конструкций и технологий строительства

Протокол от 1.04. 2021 г. № 11

Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.

Зав. кафедрой Коваленко Г. В. 

Председатель МКФ

доцент, к.э.н., Акчурина И.Г. 19.04 2021 г. Пр № 7 

Ответственный за реализацию ОПОП Гач Коваленко Т.В.

(подпись)

(ФИО)

Директор библиотеки Савиц Савицкая А.Д.

(подпись)

(ФИО)

№ регистрации 137

(методический отдел)

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.06.04
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Производственная (технологическая) практика
2.1.2	Механика грунтов
2.1.3	Архитектура зданий
2.1.4	Современные строительные материалы
2.1.5	Строительные машины и оборудование
2.1.6	Инженерная геодезия
2.1.7	Строительные материалы
2.1.8	Учебная (изыскательская) практика
2.1.9	Учебная (ознакомительная) практика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Производственная (проектная) практика
2.2.2	Управление качеством в строительстве
2.2.3	Организация, планирование и управление в строительстве
2.2.4	Строительство зданий из монолитного бетона
2.2.5	Технология реконструкции зданий и сооружений

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. Нормативная и проектная документация строительного производства. Технологическое проектирование.	2	1	ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 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.	2	30	ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1	0	ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
1.3	Экзамен	Подготовка к экзамену	2	2	ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 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, гидромеханизированным, взрывным и закрытым способами. Технологические процессы устройства погружаемых и набивных свай. Устройство сборных и монолитных фундаментов	2	1	ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1	1	ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3

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	2	4	ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1	1	Разбор конкретных ситуаций ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
2.3	Реф	Подготовка реферата по индивидуальному заданию	2	4	ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1	0	ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
2.4	Экзамен	Подготовка к экзамену	2	1	ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 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	2	45	ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 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	Технологические процессы каменной кладки. Состав комплексного процесса устройства монолитных конструкций. Технологические процессы монтажа строительных конструкций. Состав комплексного процесса монтажа строительных конструкций. Особенности монтажа железобетонных, металлических и деревянных конструкций.	2	1	ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Э1	1	Лекция-визуализация ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
3.2	Ср	Изучение современных технологий возведения несущих и ограждающих конструкций	2	40	ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Э1	0	ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
3.3	Экзамен	Подготовка к экзамену	2	1	ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 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	Технология процессов устройства защитных, изоляционных покрытий. Общие положения, классификация защитных покрытий. Технология устройства кровельных покрытий. Устройство тепловой изоляции и гидроизоляционных покрытий. Технология процессов устройства отделочных покрытий.	2	1	ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 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	2	48	ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Э1	0	ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
4.3	Экзамен	Подготовка к экзамену	2	1	ОПК-8 ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Э1	0	ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием интерактивных методов обучения (круглый стол (дискуссия, дебаты), семинар - исследование, семинар «Пресс – антипресс», мозговой штурм (брейнсторм, мозговая атака), деловые, имитационные, операционные и ролевые игры, case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ), мастер класс, дидактические игры)

Технология компьютерного обучения(использование в учебном процессе компьютерных технологий и предоставляемых ими возможностях (электронные библиотеки, онлайн тесты, практические задания и т.д.))

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Всего 158 тестовых заданий по дисциплине «Технологические процессы в строительстве»

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
- V - строительно-монтажная

9. Задание

Контроль качества строительной продукции осуществляется методами:

- V - механическим
- V - радиационным
 - органолептическим

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 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 мёрзлых 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	50	
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	

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Соколов Г.К.	Технология строительного производства: Учебное пособие для вузов	Москва: Академия, 2006	3	
Л2. 2	Теличенко В.И., Терентьев О.М., Лapidус А.А.	Технология возведения зданий и сооружений: Учебник для строительных вузов	Москва: Высшая школа, 2006	30	
Л2. 3	Соколов Г.К., Филатов В.В., Соколов К.Г.	Контроль качества выполнения строительного-монтажных работ: Справочное пособие для вузов	Москва: Академия, 2008	60	
Л2. 4	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
ЛЗ. 1	Хамзин С.К., Карасев А.К.	Технология строительного производства: курсовое и дипломное проектирование	санкт-петербург: Интеграл, 2005	50	
ЛЗ. 2	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	Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 license No Level
7.3.1.2	Архиватор 7-Zip
7.3.1.3	Adobe Reader
7.3.1.4	Ай-Логос Система дистанционного обучения
7.3.1.5	Программные средства Autodesk: Fusion 360, Revit, 3dsmax, Autocad, Maya, Robot Structural Analysis

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)
7.3.2.2	
7.3.2.3	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"
7.3.2.4	Электронная библиотека БрГУ
7.3.2.5	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
7.3.2.6	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3227	Лекционная аудитория (мультимедийный класс)	1. Учебная мебель 2. Интерактивная доска SMART Board со встроенным проектором UX60 ПК – AMD Athlon (tm) 7550 Dual-Core Processor 2.50 GHz ОЗУ 2,00ГБ
A1210	Мультимедийный (дисплейный) класс	Учебная мебель, интерактивная доска SMART Board X885i со встроенным XGA проектором UX60; 26-ПК: CPU AMD Athlon (tm) 64x2 Dual Core Processor 5000+ 2,59 ГГц, 2 Гб ОЗУ; Мониторы Samsung E1920NR; Плоттер: HIE DMP-161; Сканер: EPSON GT1500; Акустическая система Jb-118
2201	читальный зал №1	Учебная мебель Оборудование 10- ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung); принтер HP Laser Jet P2055D
3108	Лекционная аудитория (мультимедийный класс)	1. Учебная мебель 2. Интерактивная доска SMART Board X885i со встроенным XGA проектором UX6;0 ПК: INTEL(R) Core(tm) i5-2500CPU @ 3/30GHz, 4ГБ

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.

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 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.

Основным источником подготовки к экзамену является конспект лекций, где учебный материал дается в систематизированном виде, основные положения его детализируются, подкрепляются современными фактами и информацией. 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