

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 03.05.2024 08:53:34
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН
 С.П. Санников

« 10 » 06 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: **Технология возведения зданий и сооружений**
направление подготовки: **08.03.01 Строительство**
направленность (профиль): **Промышленное и гражданское строительство**
форма обучения: **очная, заочная**

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019 г. и требованиями ОПОП по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) Промышленное и гражданское строительство к результатам освоения дисциплины «Технология возведения зданий и сооружений».

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры Строительного производства
Протокол № 15 от «20» мая 2019г.

Заведующий кафедрой СП  О.В.Ашихмин

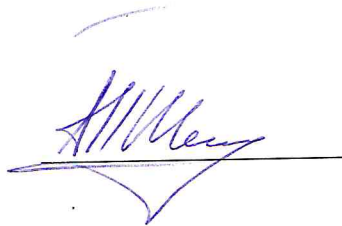
СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой СК  В. Ф. Бай

«20 05» 2019 г.

Рабочую программу разработал:

А. П. Шестакова, доцент кафедры СП, к.э.н.



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины - формирование у обучающихся системы теоретических знаний и практических навыков по технологии возведения зданий и сооружений для успешного решения профессиональных задач на современном уровне развития науки и техники.

Задачи дисциплины:

- изучение теоретических основ производства основных видов строительного-монтажных работ;
- изучение технологий возведения зданий и сооружений из мелкоштучных материалов, конструкций заводского изготовления и монолитного железобетона с использованием современных индустриальных опалубок;
- освоение обучающимися различных методов возведения сложных и специальных сооружений.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знания:

- теоретических основ производства основных видов строительного-монтажных работ;
- знание основных технических средств строительных процессов и навыков рационального выбора технических средств;

умения:

- проводить количественную и качественную оценки выполнения строительного-монтажных работ;
- анализировать пооперационные составы строительных процессов с последующей разработкой эффективных организационно-технологических моделей выполнения;

владения:

- навыками разработки технологической документации.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Технологические процессы в строительстве» и служит основой для освоения дисциплин «Организация, планирование и управление в строительстве», «Технология ремонтно-восстановительных работ».

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-1. Способность проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	ПКС-1.1. Выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	Знать (З1): основные параметры технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства
		Уметь (У1): систематизировать информацию об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства
		Владеть (В1): навыками выбора основных параметров технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства
	ПКС-1.3. Оценка технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам	Знать (З2): знать требования нормативно-технических документов в сфере промышленного и гражданского строительства
		Уметь (У2): оценивать соответствие технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства нормативно-техническим документам
		Владеть (В2): навыками оценки технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам
ПКС-5. Способность выполнять работы по организационно-технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПКС-5.1. Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать (З3): перечень необходимой исходной информации и нормативно-технических документов для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		Уметь (У3): составлять исходные данные для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		Владеть (В3): навыками поиска нормативно-технических документов для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
	ПКС-5.2. Выбор организационно-технологической схемы возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта	Знать (З4): организационно-технологические схемы возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта

	организации строительства	организации строительства Уметь (У4): выбирать организационно-технологические схемы возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства Владеть (В4): навыками разработки организационно-технологических схем возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства	
	ПКС-5.6. Представление и защита результатов по организационно-технологическому проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать (З5): принципы организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения Уметь (У5): представлять и защищать результаты организационно-технологического проектирования зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения Владеть (В5): навыками организационно-технологического проектирования зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения	
	ПКС-6. Способность организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства	ПКС-6.1. Оценка комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ	Знать (З6): состав исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ Уметь (У6): оценивать комплектность исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ Владеть (В6): навыками разработки исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ
		ПКС-6.2. Составление графика производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ	Знать (З7): структуру, последовательность и принципы разработки графика производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ Уметь (У7): составлять график производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ Владеть (В7): навыками составления графика производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ
	ПКС-6.7. Разработка технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать (З8): назначение, состав, основные положения и порядок разработки технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	

		Уметь (У8): разрабатывать разделы технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		Владеть (В8): навыками разработки технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
	ПКС-6.9. Составление схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ	Знать (З9): основные положения пооперационного контроля качества строительно-монтажных работ
		Уметь (У9): составлять схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ
ПКС-7. Способность осуществлять организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения	ПКС-7.3. Выбор метода производства строительно-монтажных работ	Владеть (В9): навыками пооперационного контроля качества строительно-монтажных работ
		Знать (З10): методы производства строительно-монтажных работ
		Уметь (У10): выбирать методы производства строительно-монтажных работ
		Владеть (В10): навыками сравнительной оценки различных методов производства строительно-монтажных работ

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	3/6	16	32	-	96	Экзамен, курсовой проект
заочная	4/8	6	10	-	128	Экзамен, курсовой проект

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Производство работ подготовительного и нулевого цикла.	4	16	-	12	32	ПКО-1.1. ПКО-6.1. ПКО-6.9.	Тестирование, решение задач
2	2	Технологии возведения надземной части зданий	12	16	-	17	45	ПКО-1.3. ПКО-5.1 ПКО-5.2 ПКО-7.3.	Тестирование, решение задач
3	Курсовой проект		-	-	-	40	40	ПКО-5.1 ПКО-5.2 ПКО-5.6 ПКО-6.2. ПКО-6.7	Устная защита
4	Экзамен		-	-	-	27	27	ПКО-1.1 ПКО-1.3 ПКО-5.1 ПКО-5.2 ПКО-5.6 ПКО-6.1 ПКО-6.2 ПКО-6.7 ПКО-6.9 ПКО-7.3	Экзаменационные вопросы и задания
Итого:			16	32	-	96	144	X	X

заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Производство работ подготовительного и нулевого цикла.	1,5	2	-	33	36,5	ПКО-1.1. ПКО-6.1. ПКО-6.9.	Тестирование, решение задач
2	2	Технологии возведения надземной части зданий	4,5	8	-	46	58,5	ПКО-5.1 ПКО-1.3. ПКО-5.2 ПКО-7.3.	Тестирование, решение задач
3	Курсовой проект		-	-	-	40	40	ПКО-5.1 ПКО-5.2 ПКО-5.6 ПКО-6.2. ПКО-6.7	Устная защита
4	Экзамен		-	-	-	9	9	ПКО-1.1 ПКО-1.3 ПКО-5.1 ПКО-5.2 ПКО-5.6 ПКО-6.1 ПКО-6.2 ПКО-6.7 ПКО-6.9 ПКО-7.3	Экзаменационные вопросы и задания
Итого:			6	10	-	128	144	X	X

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины.

Раздел 1 «Производство работ подготовительного и нулевого цикла»

Тема 1 Инженерно-технологическая подготовка строительной площадки

Состав работ подготовительного цикла. Расчистка территории строительства. Планировка площадки. Отвод поверхностных вод. Понижение уровня грунтовых вод. Геодезические работы.

Тема 2 Технологии возведения подземных частей зданий

Классификация подземных сооружений. Строительство в мелких котлованах. Строительство в глубоких котлованах с креплением вертикальных откосов. Обеспечение устойчивости ограждения вертикальных откосов. Способ «стена в грунте». Строительство подземной части методом «сверху вниз». Способ опускного колодца. Кессонный метод устройства фундаментов глубокого заложения. Метод подрачивания. Закрепление грунтов. Гидроструйная цементация. Армирование грунта. Гидроизоляция подземных сооружений.

Раздел 2 «Технологии возведения надземной части зданий»

Тема 1 Возведение крупнопанельных зданий

Особенности возведения надземной части крупнопанельных зданий. Общие принципы монтажа. Установка, временное крепление и выверка панелей. Выполнение специальных работ.

Тема 2 Возведение зданий с каменными стенами

Конструктивные решения зданий с каменными стенами. Возведение зданий с несущими каменными стенами. Возведение зданий с облегченными стенами. Монтаж сборных элементов кирпичных зданий.

Тема 3 Возведение многоэтажных каркасных зданий

Возведение многоэтажных каркасных зданий: конструктивные схемы; устройство стыков, способы монтажа, монтаж ригелей, плит перекрытий, стенового ограждения.

Тема 4 Возведение зданий с металлическим каркасом

Материалы, оборудование и приспособления для возведения зданий с металлическим каркасом. Монтажные соединения металлических конструкций. Монтаж конструкций одноэтажных промышленных зданий.

Тема 5 Технология возведения зданий из монолитного бетона

Конструктивные схемы монолитных зданий и типы применяемых опалубок. Опалубки для бетонирования вертикальных конструкций. Разборно-переставная опалубка перекрытий. Объемно-переставная горизонтально извлекаемая (тоннельная) опалубка. Арматурные работы. Транспортирование бетонной смеси. Укладка и уплотнение бетонной смеси. Твердение бетона, снятие опалубки.

Тема 6 Монтаж большепролетных покрытий общественных и промышленных зданий

Технология возведения зданий с балочными конструкциями. Технология возведения зданий с рамными конструкциями. Монтаж арочных конструкций. Монтаж железобетонных оболочек. Монтаж купольных покрытий. Монтаж мембранных покрытий. Монтаж структурных систем. Монтаж вантовых конструкций.

Тема 7 Технология возведения высотных зданий

Конструктивные особенности высотных зданий. Крановое оборудование. Технологические схемы возведения высотных зданий. Установка наружного стенового ограждения.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	0,5	-	Инженерно-технологическая подготовка строительной площадки
2	1	2	1	-	Технологии возведения подземных частей зданий
3	2	1	0,5	-	Возведение крупнопанельных зданий
4	2	2	1	-	Возведение зданий с каменными стенами
5	2	2	0,5	-	Возведение многоэтажных каркасных зданий
6	2	1	0,5	-	Возведение зданий с металлическим каркасом
7	2	2	0,5	-	Технология возведения зданий из монолитного бетона
8	2	2	1	-	Монтаж большепролетных покрытий общественных и промышленных зданий
9	2	2	0,5	-	Технология возведения высотных зданий
Итого:		16	6	-	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	-	-	Определение потребности в материально-технических ресурсах.
2	1	2	-	-	Разработка организационно-технологической последовательности возведения фундаментов.
3	1	2	-	-	Составление исполнительной схемы свайного поля.
4	1	2	0,5	-	Составление схемы пооперационного контроля качества работ нулевого цикла
5	1	2	0,5	-	Исполнительная документация при возведении нулевого цикла, подземной части здания.
6	1	2	-	-	Составление акта освидетельствования скрытых работ.
7	1	2	1	-	Проектирование котлована и разработка защиты котлована от затопления водами. Определение технологической последовательности и объемов работ нулевого цикла.
8	1	2	-	-	Вынос в натуру пятна здания и разбивочных осей. Составление исполнительной геодезической документации на вынос пятна здания и разбивочных осей.
9	2	2	1	-	Определение объемов строительно-монтажных работ при возведении здания.
10	2	2	1	-	Составление калькуляции трудовых затрат
11	2	2	1	-	Определение состава звена. Подбор бригады.
12	2	2	1	-	Определение трудоемкости и продолжительности монтажных работ
13	2	2	1	-	Выбор параметров монтажных кранов.
14	2	2	1	-	Определение нормативной продолжительности строительства гражданских и промышленных зданий
15	2	2	1	-	Разработка календарного плана производства работ на возведение здания.
16	2	2	1	-	Расчет ТЭП календарного плана и разработка графиков движения рабочих, основных строительных машин, поставки материалов, конструкций и изделий
Итого:		32	10	-	

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

Самостоятельная работа

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1	2	5	-	Определение потребности в строительных материалах. Общие производственные нормы расхода материалов и государственные элементные сметные нормы.	Изучение теоретического материала по разделу, выполнение типового расчета
2	1	2	6	-	Технология возведения фундаментов мелких котлованов Технология возведения свайных фундаментов.	Изучение теоретического материала по разделу
3	1	2	6	-	Производственная и техническая документация: акты, журналы работ, исполнительные схемы	Изучение теоретического материала по разделу
4	1	2	6	-	Методы водоотведения и водопонижения. Защита фундаментов от сырости.	Изучение теоретического материала по разделу
5	1	2	4	-	Геодезическое обеспечение строительства. Создание опорной геодезической сети.	Изучение теоретического материала по разделу
6	1	2	6	-	Проектирование земляного сооружения, определение технологической последовательности и объемов работ нулевого цикла.	Изучение теоретического материала по разделу, выполнение типового расчета
7	2	2	4	-	Нормирование продолжительности строительства. Определение продолжительности строительства гражданских и промышленных зданий.	Изучение теоретического материала по разделу, защита курсового проекта
8	2	2	6	-	Определение объемов строительно-монтажных работ при возведении здания.	Изучение теоретического материала по разделу, защита курсового проекта
9	2	2	6	-	Составление калькуляции трудовых затрат. Государственные элементные сметные нормы	Изучение теоретического материала по разделу, защита курсового проекта
10	2	2	6	-	Определение трудоемкости и продолжительности монтажных работ	Изучение теоретического материала по разделу, защита курсового проекта
11	2	2	6	-	Выбор основных машин и механизмов. Технико-экономическое сравнение 2 вариантов монтажных кранов.	Изучение теоретического материала по разделу, защита курсового проекта
12	2	2	6	-	Технология возведения надземной части зданий. Выбор оптимальных методов монтажа конструкций здания. Поточная организация строительства	Изучение теоретического материала по разделу, защита курсового проекта
13	2	3	6	-	Разработка календарного плана производства работ на возведение здания.	Изучение теоретического материала по разделу, защита курсового проекта

14	2	2	6	-	Расчет ТЭП календарного плана и разработка графиков движения рабочих. Корректировка линейного графика.	Изучение теоретического материала по разделу, защита курсового проекта
15	1-2	40	40	-	«Технология возведения зданий и сооружений»	Выполнение курсового проекта
16	1-2	27	9	-	«Технология возведения зданий и сооружений»	Подготовка к экзамену
Итого:		96	128			

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (практические занятия);
- метод проектов (практические занятия).

6. Тематика курсовых проектов

Для обучающихся курсовой проект по дисциплине «Технология возведений зданий и сооружений» представляет собой разработку графика производства работ.

Предусмотрено выполнение курсового проекта на темы:

«Технология возведения жилого здания в панельном исполнении» / «Технология возведения жилого здания в кирпичном исполнении» / «Технология возведения жилого здания в монолитном исполнении» / «Технология возведения общественного здания в каркасном исполнении» / «Технология возведения общественного здания в монолитном исполнении».

Целью курсового проектирования является получение навыков по организационно-технологическому моделированию возведения зданий: разработка графика производства работ на возведение объекта, организационно-технологических схем, разработка и выбор рациональных методов производства работ при возведении отдельных частей здания или сооружения, определение потребности в материально-технических и трудовых ресурсах, составления исполнительной документации, составление калькуляции трудовых затрат.

Обучающийся выполняет вариант, заданный преподавателем по курсовому проекту. С разрешения преподавателя для обучающихся, которым к моменту выдачи задания уже известна тема выпускной квалификационной работы, допускается выполнение курсового проекта по объекту или комплексу зданий и сооружений, являющихся темой ВКР, с использованием материалов, собранных во время практики.

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Решение и защита задач (на практических занятиях): № 1 «Определение потребности в материально-технических ресурсах», № 2 «Разработка организационно-технологической схемы возведения фундамента», № 3 «Исполнительная документация в строительстве», № 4 «Проектирование котлована»	0...10
2	Тестирование	0...20
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0...30
2 текущая аттестация		
3	Решение и защита задач (на практических занятиях): № 5 «Вынос в натуру пятна здания и разбивочных осей», № 6 «Определение объемов строительно-монтажных работ при возведении здания», № 7 «Составление калькуляции трудовых затрат», № 8 «Определение состава звена. Подбор бригады»	0...10
4	Тестирование	0...20
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0...30
3 текущая аттестация		
5	Решение и защита задач (на практических занятиях): № 9 «Выбор параметров монтажных кранов», № 10 «Определение нормативной продолжительности строительства гражданских и промышленных зданий», № 11 «Разработка графика производства работ на возведение здания», № 12 «Разработка графиков движения рабочих, основных строительных машин, поставки материалов, конструкций и изделий»	0...10
6	Тестирование	0...30
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0...40
	ВСЕГО	100

8.3. Рейтинговая система оценивания результатов выполнения курсового проекта очной формы обучения осуществляется на основе таблицы 8.2.

Таблица 8.2

№ п/п	Виды контрольных мероприятий текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Анализ исходных данных	0...5
2	Расчет нормативной продолжительности строительства	0...5
3	Определение номенклатуры и объемов работ нулевого цикла	0...5
4	Подбор монтажного крана	0...5
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0...20
2 текущая аттестация		
5	Определение номенклатуры работ и объемов работ надземной части здания	0...10
6	Составление калькуляции трудовых затрат	0...20
7	Проектирование строительной бригады	0...10
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0...40
8	Разработка графика производства работ	0...20
9	Определение потребности в трудовых ресурсах	0...10
10	Определение технико-экономических показателей графика производства работ	0...10
ИТОГО за третью текущую аттестацию		0...40
ВСЕГО		0...100

8.4. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения) представлена в таблице 8.3.

Таблица 8.3

№	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Решение и защита задач (на практических занятиях): № 1 «Определение потребности в материально-технических ресурсах», № 2 «Разработка организационно-технологической схемы возведения фундамента», № 3 «Исполнительная документация в строительстве», № 4 «Проектирование котлована»	0...10
2	Тестирование по разделу 1	0...20
3	Решение и защита задач (на практических занятиях): № 5 «Вынос в натуру пятна здания и разбивочных осей», № 6 «Определение объемов строительного-монтажных работ при возведении здания», № 7 «Составление калькуляции трудовых затрат», № 8 «Определение состава звена. Подбор бригады».	0...10
5	Решение и защита задач (на практических занятиях): № 9 «Выбор параметров монтажных кранов», № 10 «Определение нормативной продолжительности строительства гражданских и промышленных зданий», № 11 «Разработка графика производства работ на возведение здания», № 12 «Разработка графиков движения рабочих, основных строительных машин, поставки материалов, конструкций и изделий»	0...10
6	Тестирование по разделу 2	0...50
ВСЕГО		100

8.5. Рейтинговая система оценивания результатов выполнения курсового проекта заочной формы обучения осуществляется на основе таблицы 8.4

Таблица 8.4

№ п/п	Виды контрольных мероприятий текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Анализ исходных данных	0...5
2	Расчет нормативной продолжительности строительства	0...5
3	Определение номенклатуры и объемов работ нулевого цикла	0...5
4	Подбор монтажного крана	0...5
5	Определение номенклатуры работ и объемов работ надземной части здания	0...10
6	Составление калькуляции трудовых затрат	0...20
7	Проектирование строительной бригады	0...10
8	Разработка графика производства работ	0...20
9	Определение потребности в трудовых ресурсах	0...10
10	Определение технико-экономических показателей графика производства работ	0...10
ВСЕГО		0...100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

– 9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);
- ЭБС «Перспект»;
- ЭБС «Консультант студент».

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Autocad;
3. Windows.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	2	3
1	-	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим, лабораторным занятиям.

На практических занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые расчеты. Для эффективной работы обучающиеся должны иметь инженерные калькуляторы и соответствующие канцелярские принадлежности. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Наличие конспекта лекций на практическом занятии **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

Задания на выполнение типовых расчетов на практических занятиях обучающиеся получают индивидуально.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны выполнить типовые расчеты и изучить теоретический материал по разделам. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Технология возведения зданий и сооружений
 Код, направление подготовки 08.03.01 Строительство
 Направленность (профиль) Промышленное и гражданское строительство

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-1	ПКС-1.1. Выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	Знать (З1): основные параметры технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	Не воспроизводит основные параметры технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	Воспроизводит основные параметры технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства, допуская значительные ошибки	Воспроизводит основные параметры технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства с незначительными ошибками	Воспроизводит основные параметры технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства
		Уметь (У1): систематизировать информацию об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	Не умеет систематизировать информацию об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	Умеет систематизировать информацию об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства, допуская значительные ошибки	Умеет систематизировать информацию об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства с незначительными ошибками	Умеет систематизировать информацию об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть (В1): навыками выбора основных параметров технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского	Отсутствие навыков выбора основных параметров технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского	Владеет навыком выбора основных параметров технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского, допуская ошибки	Хорошо владеет навыками выбора основных параметров технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками выбора основных параметров технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского
	ПКС-1.3. Оценка технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам	Знать (З2): знать требования нормативно-технических документов в сфере промышленного и гражданского строительства	Не воспроизводит знать требования нормативно-технических документов в сфере промышленного и гражданского строительства	Воспроизводит знать требования нормативно-технических документов в сфере промышленного и гражданского строительства, допуская значительные ошибки	Воспроизводит знать требования нормативно-технических документов в сфере промышленного и гражданского строительства с незначительными ошибками	Воспроизводит знать требования нормативно-технических документов в сфере промышленного и гражданского строительства
		Уметь (У2): оценивать соответствие технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства нормативно-техническим документам	Не умеет оценивать соответствие технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства нормативно-техническим документам	Умеет оценивать соответствие технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства нормативно-техническим документам, допуская значительные ошибки	Умеет оценивать соответствие технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства нормативно-техническим документам с незначительными ошибками	Умеет оценивать соответствие технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства нормативно-техническим документам

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть (В2): навыками оценки технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам	Отсутствие навыков оценки технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам	Владеет навыком оценки технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам, допуская ошибки	Хорошо владеет навыками оценки технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками оценки технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам
ПКС-5	ПКС-5.1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать (З3): перечень необходимой исходной информации и нормативно-технических документов для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Не воспроизводит перечень необходимой исходной информации и нормативно-технических документов для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Воспроизводит перечень необходимой исходной информации и нормативно-технических документов для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения, допуская значительные ошибки	Воспроизводит перечень необходимой исходной информации и нормативно-технических документов для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения с незначительными ошибками	Воспроизводит перечень необходимой исходной информации и нормативно-технических документов для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь (УЗ): составлять исходные данные для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Не умеет составлять исходные данные для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Умеет составлять исходные данные для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения, допуская значительные ошибки	Умеет составлять исходные данные для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения с незначительными ошибками	Умеет составлять исходные данные для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		Владеть (ВЗ): навыками поиска нормативно-технических документов для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Отсутствие навыков поиска нормативно-технических документов для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Владеет навыком поиска нормативно-технических документов для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения, допуская ошибки	Хорошо владеет навыками поиска нормативно-технических документов для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками поиска нормативно-технических документов для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	ПКС-5.2 Выбор организационно-технологической схемы возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства	Знать (З4): организационно-технологические схемы возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства	Не воспроизводит организационно-технологические схемы возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства	Воспроизводит организационно-технологические схемы возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства, допуская значительные ошибки	Воспроизводит организационно-технологические схемы возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства с незначительными ошибками	Воспроизводит организационно-технологические схемы возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства
		Уметь (У4): выбирать организационно-технологические схемы возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства	Не умеет выбирать организационно-технологические схемы возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства	Умеет выбирать организационно-технологические схемы возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства, допуская значительные ошибки	Умеет выбирать организационно-технологические схемы возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства с незначительными ошибками	Умеет выбирать организационно-технологические схемы возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть (В4): навыками разработки организационно-технологических схем возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства	Отсутствие навыков разработки организационно-технологических схем возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства	Владеет навыком разработки организационно-технологических схем возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства, допуская ошибки	Хорошо владеет навыками разработки организационно-технологических схем возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками разработки организационно-технологических схем возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства
	ПКС-5.6 Представление и защита результатов организационно-технологическому проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать (З5): принципы организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Не воспроизводит принципы организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Воспроизводит принципы организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения, допуская значительные ошибки	Воспроизводит принципы организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения с незначительными ошибками	Воспроизводит принципы организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь (У5): представлять и защищать результаты организационно-технологического проектирования зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения	Не умеет представлять и защищать результаты организационно-технологического проектирования зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения	Умеет представлять и защищать результаты организационно-технологического проектирования зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения, допуская значительные ошибки	Умеет представлять и защищать результаты организационно-технологического проектирования зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения с незначительными ошибками	Умеет представлять и защищать результаты организационно-технологического проектирования зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения
		Владеть (В5): навыками организационно-технологического проектирования зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения	Отсутствие навыков организационно-технологического проектирования зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения	Владеет навыком организационно-технологического проектирования зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения, допуская ошибки	Хорошо владеет навыками организационно-технологического проектирования зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками организационно-технологического проектирования зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения
ПКС-6	ПКС-6.1. Оценка комплектности и исходно-разрешительной и рабочей документации и для выполнения строительномонтажных работ	Знать (З6): состав исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительномонтажных работ	Не воспроизводит состав исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительномонтажных работ	Воспроизводит состав исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительномонтажных работ, допуская значительные ошибки	Воспроизводит состав исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительномонтажных работ с незначительными ошибками	Воспроизводит состав исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительномонтажных работ

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь (У6): оценивать комплектность исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительномонтажных работ	Не умеет оценивать комплектность исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительномонтажных работ	Умеет оценивать комплектность исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительномонтажных работ, допуская значительные ошибки	Умеет оценивать комплектность исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительномонтажных работ с незначительными ошибками	Умеет оценивать комплектность исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительномонтажных работ
		Владеть (В6): навыками разработки исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительномонтажных работ	Отсутствие навыков разработки исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительномонтажных работ	Владеет навыком разработки исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительномонтажных работ, допуская ошибки	Хорошо владеет навыками разработки исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительномонтажных работ, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками разработки исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительномонтажных работ
	ПКС-6.2. Составление графика производства работ в составе проекта производства работ	Знать (З7): структуру, последовательность и принципы разработки графика производства работ в составе проекта производства работ	Не воспроизводит структуру, последовательность и принципы разработки графика производства работ в составе проекта производства работ	Воспроизводит структуру, последовательность и принципы разработки графика производства работ в составе проекта производства работ, допуская значительные ошибки	Воспроизводит структуру, последовательность и принципы разработки графика производства работ в составе проекта производства работ с незначительными ошибками	Воспроизводит структуру, последовательность и принципы разработки графика производства работ в составе проекта производства работ

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь (У7): составлять график производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ	Не умеет составлять график производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ	Умеет составлять график производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ, допуская значительные ошибки	Умеет составлять график производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ с незначительными ошибками	Умеет составлять график производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ
		Владеть (В7): навыками составления графика производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ	Отсутствие навыков составления графика производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ	Владеет навыком составления графика производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ, допуская ошибки	Хорошо владеет навыками составления графика производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками составления графика производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ
	ПКС-6.7. Разработка технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать (З8): назначение, состав, основные положения и порядок разработки технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Не воспроизводит назначение, состав, основные положения и порядок разработки технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Воспроизводит назначение, состав, основные положения и порядок разработки технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения, допуская значительные ошибки	Воспроизводит назначение, состав, основные положения и порядок разработки технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения с незначительными ошибками	Воспроизводит назначение, состав, основные положения и порядок разработки технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь (У8): разрабатывать разделы технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Не умеет разрабатывать разделы технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Умеет разрабатывать разделы технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения, допуская значительные ошибки	Умеет разрабатывать разделы технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения с незначительными ошибками	Умеет разрабатывать разделы технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		Владеть (В8): навыками разработки технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Отсутствие навыков разработки технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Владеет навыком разработки технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения, допуская ошибки	Хорошо владеет навыками разработки технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками разработки технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
	ПКС-6.9. Составление схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ	Знать (З9): основные положения по операционному контролю качества строительно-монтажных работ	Не воспроизводит основные положения по операционному контролю качества строительно-монтажных работ	Воспроизводит основные положения по операционному контролю качества строительно-монтажных работ, допуская значительные ошибки	Воспроизводит основные положения по операционному контролю качества строительно-монтажных работ с незначительными ошибками	Воспроизводит основные положения по операционному контролю качества строительно-монтажных работ

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь (У9): составлять схемы операционного контроля качества строительномонтажных работ	Не умеет составлять схемы операционного контроля качества строительномонтажных работ	Умеет составлять схемы операционного контроля качества строительномонтажных работ, допуская значительные ошибки	Умеет составлять схемы операционного контроля качества строительномонтажных работ с незначительными ошибками	Умеет составлять схемы операционного контроля качества строительномонтажных работ
		Владеть (В9): навыками по операционного контроля качества строительномонтажных работ	Отсутствие навыков по операционного контроля качества строительномонтажных работ	Владеет навыком по операционного контроля качества строительномонтажных работ, допуская ошибки	Хорошо владеет навыками по операционного контроля качества строительномонтажных работ, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками по операционного контроля качества строительномонтажных работ
ПКС-7	ПКС-7.3. Выбор метода производства строительномонтажных работ	Знать (З10): методы производства строительномонтажных работ	Не воспроизводит методы производства строительномонтажных работ	Воспроизводит методы производства строительномонтажных работ, допуская значительные ошибки	Воспроизводит методы производства строительномонтажных работ с незначительными ошибками	Воспроизводит методы производства строительномонтажных работ
		Уметь (У10): выбирать методы производства строительномонтажных работ	Не умеет выбирать методы производства строительномонтажных работ	Умеет выбирать методы производства строительномонтажных работ, допуская значительные ошибки	Умеет выбирать методы производства строительномонтажных работ с незначительными ошибками	Умеет выбирать методы производства строительномонтажных работ

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть (В10): навыками сравнительной оценки различных методов производства строительно-монтажных работ	Отсутствие навыков сравнительной оценки различных методов производства строительно-монтажных работ	Владеет навыком сравнительной оценки различных методов производства строительно-монтажных работ, допуская ошибки	Хорошо владеет навыками сравнительной оценки различных методов производства строительно-монтажных работ, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками сравнительной оценки различных методов производства строительно-монтажных работ

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Технология возведения зданий и сооружений

Код, направление подготовки 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль) Промышленное и гражданское строительство

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих их	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Рязанова, Г. Н. Основы технологии возведения зданий и сооружений [Электронный ресурс] : учебное пособие / Рязанова Г. Н. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 230 с. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/58831.html	ЭР*	510	100%	+
2	Теличенко, В. И. Технология возведения высотных, большепролетных, специальных зданий [Электронный ресурс] : учебник / В. И. Теличенко, А. И. Гныря, А. П. Бояринцев. - Электрон.текстовые дан. - Москва : АСВ, 2018. - 744 с. - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301970.html .	ЭР*	510	100%	+
3	Технология возведения зданий и сооружений [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие / О. В. Машкин [и др.]. - Электрон.текстовые дан. - Саратов : Вузовское образование, 2018. - 133 с. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/76794.html	ЭР*	510	100%	+
4	Гребенник, Р. А. Возведение зданий и сооружений [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Р. А. Гребенник, В. Р. Гребенник. - Электрон.текстовые дан. - Москва : Абрис, 2012. - 446 с. - - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200339.html	ЭР*	510	100%	+

ЭР* - электронный ресурс без ограничения числа одновременных подключений к ЭБС.

Заведующий кафедрой СП

О. В. Ашихмин

«*10*» *мая* 2019 г.

Директор БИК _____ Д.Х. Каюкова

«*Два*» _____ 2019 г.

М.И.МЕНТОВ

Согласовано БИК *Машкин* *М.Н. Вайнбергер*