

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

«30» 03

2022

Г.Ю. Нагорная



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы технологии возведения зданий

Уровень образовательной программы \_\_\_\_\_ бакалавриат \_\_\_\_\_

Направление подготовки \_\_\_\_\_ 08.03.01 Строительство \_\_\_\_\_

Направленность (профиль) \_\_\_\_\_ Промышленное и гражданское строительство \_\_\_\_\_

Форма обучения \_\_\_\_\_ очная (очно-заочная) \_\_\_\_\_

Срок освоения ООП \_\_\_\_\_ 4 года (4 года 6 месяцев) \_\_\_\_\_

Институт \_\_\_\_\_ Инженерный \_\_\_\_\_

Кафедра разработчик РПД \_\_\_\_\_ Строительство и управление недвижимостью \_\_\_\_\_

Выпускающая кафедра \_\_\_\_\_ Строительство и управление недвижимостью \_\_\_\_\_

Начальник  
учебно-методического управления \_\_\_\_\_ Семенова Л.У.

Директор института \_\_\_\_\_ Клинецвич Р.И.

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_ Мекеров Б.А.

Черкесск, 2022г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	2
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	2
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ.....	2
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ .....	4
4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	6
4.2.1. Разделы (темы) дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля .....	6
4.2.2. Лекционный курс .....	8
4.2.3. Лабораторный практикум .....	9
4.2.4. Практические занятия.....	10
4.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ.....	11
5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	12
5.1. Методические указания для подготовки обучающихся к лекционным занятиям.....	12
5.2. Методические указания для подготовки обучающихся к лабораторным занятиям...	14
5.3. Методические указания для подготовки обучающихся к практическим занятиям ...	14
5.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся.....	15
6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....	16
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	17
7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы .....	17
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».....	18
7.3. Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение .....	18
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	18
8.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий.....	18
8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся .....	19
8.3. Требования к специализированному оборудованию.....	19
9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ .....	19
Приложение 1. Фонд оценочных средств .....	20
Приложение 2. Аннотация дисциплины .....	39
Рецензия на рабочую программу .....	40
Лист переутверждения рабочей программы дисциплины .....	41

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

*Основной целью* освоения дисциплины «Основы технологии возведения зданий» является формирование у обучающихся необходимого объема знаний в области метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества с использованием отечественного и зарубежного опыта, и теоретических знаний.

*Задачи курса:*

- основные метрологические правила, требования и нормы, государственные и нормативные документы по стандартизации и контролю качества;
- теоретические основы выбора и применения различных средств и методов измерения исследуемых параметров в строительстве;
- методики расчета погрешности прямых и косвенных измерений.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Дисциплина «Основы технологии возведения зданий» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1. Дисциплины (модули), имеет тесную связь с другими дисциплинами.

2.2. В таблице приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП.

### Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
1	Технологические процессы в строительстве	Современные методы обследования и реконструкции зданий и сооружений
2	Строительные машины и оборудование	Организация, планирование и управление в строительстве
3		Исполнительская практика

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Планируемые результаты освоения образовательной программы (ОП) – компетенции обучающихся определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций ОП

№ п/п	Номер/ индекс компетенции	Наименование компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
1	2	3	4
1.	ПК-6	способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы	<p>ПК 6.1 Обладает знаниями в области организации технической эксплуатации зданий, сооружений объектов жилищно- коммунального хозяйства</p> <p>ПК 6.2 Умеет организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства с учетом факторов надежности, безопасности и эффективности</p> <p>ПК 6.3 Владеет навыками осуществления и организации технической эксплуатации зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства</p>
3.	ПК-16	знание правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием	<p>ПК 16.1 Знает правила и методы монтажа конструкций и оборудования и порядок сдачи законченной строительной продукции</p> <p>ПК 16.2 Умеет организовывать монтаж конструкций и оборудования и подготовить к сдаче законченной строительной продукции</p> <p>ПК 16.3 Владеет методами монтажа конструкций, их испытания (при необходимости) и подготовки к сдаче в эксплуатацию</p>

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

###### Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		№ 6 часов	
1	2	3	
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	
В том числе:			
Лекции (Л)	36	36	
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	36	36	
В том числе, практическая подготовка	-	-	
Лабораторные работы (ЛР)	18	18	
В том числе, практическая подготовка	-	-	
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
В том числе индивидуальные и групповые консультации	2	2	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (СРО) (всего)</b>	<b>88</b>	<b>88</b>	
Работа с книжными источниками	10	10	
Работа с электронными источниками	10	10	
Подготовка к практическим занятиям	20	20	
Расчетно-графическая работа (РГР)	29	29	
Подготовка к текущему контролю (ПТК)	19	19	
<b>Промежуточная аттестация</b>	Экзамен (Э)	<b>Э(36)</b>	<b>Э(36)</b>
	Прием экз., час.	0,5	0,5
	Консультация, час.	2	2
	СРО, час.	33,5	33,5
<b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>	<b>часов</b>	<b>216</b>	<b>216</b>
	<b>зачетных единиц</b>	<b>6</b>	<b>6</b>

### Очно-заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		№ 7
		часов
1	2	3
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>	<b>64</b>	<b>64</b>
В том числе:		
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	32	32
В том числе, практическая подготовка	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
В том числе, практическая подготовка	-	-
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
В том числе индивидуальные и групповые консультации	2	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (СРО) (всего)</b>	<b>114</b>	<b>114</b>
Работа с книжными источниками	20	20
Работа с электронными источниками	20	20
Подготовка к практическим занятиям	20	20
Расчетно-графическая работа (РГР)	35	35
Подготовка к текущему контролю (ПТК)	19	19
<b>Промежуточная аттестация</b>	Экзамен (Э)	<b>Э(36)</b>
	Прием экз., час.	0,5
	Консультация, час.	2
	СРО, час.	33,5
<b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>	<b>часов</b>	<b>216</b>
	<b>зачетных единиц</b>	<b>6</b>

## 4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.2.1. Разделы (темы) дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля Очная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текущей и промежуточной аттестации
			Л	ЛР (ПП)	ПЗ (ПП)	СРО	все го	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	6	<b>Раздел 1. Основы технологических процессов в строительстве</b>	16	8	16	39	79	Коллоквиум, текущий тестовый контроль
2.		1.1 Основные положения. Основы ТВЗ	4		4	10	18	Опрос, РГР
3.		1.2 Технология возведения промышленных зданий.	6	4	6	14	30	РГР, текущий тестовый контроль
4.		1.3 Технология возведения жилых зданий.	6	4	6	15	31	
5.		<b>Раздел 2. Методы и технологии возведения зданий</b>	20	10	20	49	99	Текущий тестовый контроль
6.		2.1 Технология возведения зданий методом подъема	6	2	6	19	33	Опрос, текущий тестовый контроль
7.		2.2 Технология возведения большепролетных сооружений	6	4	6	15	31	
8.		2.3 Технология возведения зданий из монолитного железобетона	8	4	8	15	35	РГР
9.	6	Контактная внеаудиторная работа					2	Индивидуальные и групповые консультации
10.	6	Промежуточная аттестация					36	Экзамен
11.		<b>ИТОГО:</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>88</b>	<b>216</b>	

## Очно-заочная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текущей и промежуточной аттестации
			Л	ЛР (ПП)	ПЗ (ПП)	СРО	все го	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	7	<b>Раздел 1. Основы технологических процессов в строительстве</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>64</b>	<b>90</b>	Коллоквиум, текущий тестовый контроль
2.		1.1 Основные положения. Основы ТВЗ	2	-	4	20	26	Опрос, РГР
3.		1.2 Технология возведения промышленных зданий.	2	4	4	22	32	РГР, текущий тестовый контроль
4.		1.3 Технология возведения жилых зданий.	2	2	6	22	32	
5.		<b>Раздел 2. Методы и технологии возведения зданий</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>50</b>	<b>88</b>	Текущий тестовый контроль
6.		2.1 Технология возведения зданий методом подъема	2	2	6	22	32	Опрос, текущий тестовый контроль
7.		2.2 Технология возведения большепролетных сооружений	4	4	6	10	24	
8.		2.3 Технология возведения зданий из монолитного железобетона	4	4	6	18	32	РГР
9.	7	Контактная внеаудиторная работа					2	Индивидуальные и групповые консультации
10.	7	Промежуточная аттестация					36	Экзамен
11.		<b>ИТОГО:</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>114</b>	<b>216</b>	

#### 4.2.2. Лекционный курс

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование темы лекции	Содержание лекции	Всего часов	
				ОФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
<b>Семестр 6(7)</b>					
1	<b>Раздел 1. Основы технологических процессов в строительстве</b>	1.1 Основные положения. Основы ТВЗ	Поточные методы возведения зданий. Проекты производства работ. Основные положения календарного планирования возведения зданий.	4	2
2		1.2 Технология возведения промышленных зданий.	Методы возведения промышленных зданий. Возведение одноэтажных и многоэтажных промышленных зданий.	6	2
3		1.3 Технология возведения жилых зданий.	Возведение жилых традиционных зданий. Возведение крупноблочных и крупнопанельных жилых зданий.	6	2
4	<b>Раздел 2. Методы и технологии возведения зданий</b>	2.1 Технология возведения зданий методом подъема	Общие принципы возведения зданий методом подъема. Возведения зданий методом подъема перекрытий и этажей.	6	2
5		2.2 Технология возведения большепролетных сооружений	Возведения зданий перекрытых оболочками. Возведения зданий со структурными покрытиями. Возведения зданий с вантовыми и купольными покрытиями.	6	4
6		2.3 Технология возведения зданий из монолитного железобетона	Основные методы, технологии возведения зданий из монолитного железобетона. Организация поточного метода возведения монолитных зданий.	8	4
7	<b>ИТОГО часов:</b>			<b>36</b>	<b>16</b>

### 4.2.3. Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторной работы	Содержание лабораторной работы	Всего часов	
				ОФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
<b>Семестр 6(7)</b>					
1.	<b>Раздел 1. Основы технологических процессов в строительстве</b>	1.2 Технология возведения индустриальных зданий.	Методы возведения индустриальных зданий. Возведение одноэтажных и многоэтажных индустриальных зданий.	4	4
2		1.3 Технология возведения жилых зданий.	Возведение жилых традиционных зданий. Возведение крупноблочных и крупнопанельных жилых зданий.	4	2
3	<b>Раздел 2. Методы и технологии возведения зданий</b>	2.1 Технология возведения зданий методом подъема	Общие принципы возведения зданий методом подъема. Возведения зданий методом подъема перекрытий и этажей.	2	2
4		2.2 Технология возведения большепролетных сооружений	Возведения зданий перекрытых оболочками. Возведения зданий со структурными покрытиями. Возведения зданий с вантовыми и купольными покрытиями.	4	4
5		2.3 Технология возведения зданий из монолитного железобетона	Основные методы, технологии возведения зданий из монолитного железобетона. Организация поточного метода возведения монолитных зданий.	4	4
6	<b>ИТОГО часов:</b>			<b>18</b>	<b>16</b>

#### 4.2.4. Практические занятия

№ п/ п	Наименование раздела дисциплины	Наименование практического занятия	Содержание практического занятия	Всего часов	
				ОФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
<b>Семестр 6(7)</b>					
1.	<b>Раздел 1. Основы технологических процессов в строительстве</b>	1.1 Основные положения. Основы ТВЗ	Поточные методы возведения зданий. Проекты производства работ. Основные положения календарного планирования возведения зданий.	4	4
2.		1.2 Технология возведения промышленных зданий.	Методы возведения промышленных зданий. Возведение одноэтажных и многоэтажных промышленных зданий.	6	4
3.		1.3 Технология возведения жилых зданий.	Возведение жилых традиционных зданий. Возведение крупноблочных и крупнопанельных жилых зданий.	6	6
4.	<b>Раздел 2. Методы и технологии и возведения зданий</b>	2.1 Технология возведения зданий методом подъема	Общие принципы возведения зданий методом подъема. Возведения зданий методом подъема перекрытий и этажей.	6	6
5.		2.2 Технология возведения большепролетных сооружений	Возведения зданий перекрытых оболочками. Возведения зданий со структурными покрытиями. Возведения зданий с вантовыми и купольными покрытиями.	6	6
6.		2.3 Технология возведения зданий из монолитного железобетона	Основные методы, технологии возведения зданий из монолитного железобетона. Организация поточного метода возведения монолитных зданий.	8	6
<b>ИТОГО часов в семестре:</b>				<b>36</b>	<b>32</b>

### 4.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

№ п/ п	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ п/п	Виды СРО	Всего часов	
				ОФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
<b>Семестр 6(7,6)</b>					
1.	1.1 Основные положения. Основы ТВЗ	1.1	Работа с книжными источниками	1	2
		1.2	Работа с электронными источниками	2	4
		1.3	Подготовка к практическим занятиям	2	4
		1.4	Подготовка к текущему контролю (ПТК)	1	2
		1.5	Подготовка к промежуточному контролю (ППК)	-	-
		1.6	Расчетно-графическая работа	4	8
		1.7	Контрольная работа	-	-
2.	1.2 Технология возведения индустриальных зданий.	2.1	Работа с книжными источниками	2	5
		2.2	Работа с электронными источниками	1	4
		2.3	Подготовка к практическим занятиям	4	4
		2.4	Подготовка к текущему контролю (ПТК)	2	4
		2.5	Подготовка к промежуточному контролю (ППК)	-	-
		2.6	Расчетно-графическая работа	5	5
		2.7	Контрольная работа	-	-
3.	1.3 Технология возведения жилых зданий.	3.1	Работа с книжными источниками	2	5
		3.2	Работа с электронными источниками	2	4
		3.3	Подготовка к практическим занятиям	4	4
		3.4	Подготовка к текущему контролю (ПТК)	2	4
		3.5	Подготовка к промежуточному контролю (ППК)	-	-
		3.6	Расчетно-графическая работа	5	5
		3.7	Контрольная работа	-	-
4.	2.1 Технология возведения зданий методом подъема	4.1	Работа с книжными источниками	1	4
		4.2	Работа с электронными источниками	2	4
		4.3	Подготовка к практическим занятиям	2	4
		4.4	Подготовка к текущему контролю (ПТК)	1	3
		4.5	Подготовка к промежуточному контролю (ППК)	-	-
		4.6	Расчетно-графическая работа	13	7
		4.7	Контрольная работа	-	-
5.	2.2 Технология возведения большепролетных	5.1	Работа с книжными источниками	2	-
		5.2	Работа с электронными источниками	1	2
		5.3	Подготовка к практическим занятиям	4	2

	сооружений	5.4	Подготовка к текущему контролю (ПТК)	2	2
		5.5	Подготовка к промежуточному контролю (ППК)	-	-
		5.6	Расчетно-графическая работа	6	4
		5.7	Контрольная работа	-	-
6.	2.3 Технология возведения зданий из монолитного железобетона	6.1	Работа с книжными источниками	2	4
		6.2	Работа с электронными источниками	2	2
		6.3	Подготовка к практическим занятиям	4	2
		6.4	Подготовка к текущему контролю (ПТК)	2	4
		6.5	Подготовка к промежуточному контролю (ППК)	-	-
		6.6	Расчетно-графическая работа	5	6
		6.7	Контрольная работа	-	-
<b>ИТОГО часов в семестре:</b>				<b>88</b>	<b>114</b>

## **5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **5.1. Методические указания для подготовки обучающихся к лекционным занятиям**

Лекция (от лат. lectio) – это систематическое, последовательное, монологическое устное изложение преподавателем (лектором) учебного материала, как правило, теоретического характера. Как одна из организационных форм обучения и один из методов обучения лекция традиционна для высшей школы, где на ее основе формируются курсы по многим предметам учебного плана.

Лекция является ведущей формой организации учебного процесса в высшем учебном заведении. Основными организационными вопросами при этом являются, во-первых, подготовка к восприятию лекции, и, во-вторых, как записывать лекционный материал.

Особое значение лекции состоит в том, что знакомит обучающихся с наукой, расширяет, углубляет и совершенствует ранее полученные знания, формирует научное мировоззрение, учит методике и технике лекционной работы. Кроме того, на лекции мобилизуется внимание, вырабатываются навыки слушания, восприятия, осмысления и записывания информации. Все это призвано воспитывать логическое мышление обучающегося и закладывает основы научного исследования.

Лекционное занятие преследует 5 основных дидактических целей:

- Информационную (сообщение новых знаний);
- Развивающую (систематизацию и обобщение накопленных знаний);
- Воспитывающую (формирование взглядов, убеждений, мировоззрения);
- Стимулирующую (развитие познавательных и профессиональных интересов);
- Координирующую с другими видами занятий

Каждой лекции отводится конкретное место в системе учебных занятий по курсу, а работа с лекционным материалом является одной из форм самостоятельной внеаудиторной работы обучающегося. В зависимости от дидактических целей выделяют на несколько типов лекций, которые различаются по строению, приемам изложения материала, характеру обобщений и выводов.

Современная лекция должна отвечать целому ряду требований. Лекция должна:

- быть актуальной (тема должна соответствовать требованиям учебной

программы и целям обучения);

- иметь социально-экономическую и профессиональную направленность;
- быть конструктивной (иметь тесную связь с практикой, с будущим профилем);
- быть научной (содержать новейшую информацию по рассматриваемой теме, учитывать отечественный и зарубежный опыт, соответствовать регламентирующим документам);
- развивать умение анализировать, критически относиться к тем или иным научным фактам, методам, оценивать их с различных позиций;
- стимулировать развитие творческих способностей;
- отвечать требованиям государственного стандарта

*Логико-педагогическая структура лекции.*

Отдельные части лекции тщательно планируются и, как правило, состоят из 3 частей:

1 часть – вводная или вступление. Называется тема, формулируются цели, задачи, дается краткая характеристика проблемы, перечисляется литература, устанавливается связь с предыдущими занятиями, другими дисциплинами и практической деятельностью. Нередко тут же дается план лекции.

2 часть – основная или изложение материала лекции. Логически последовательно и конкретно разбираются факты, приводится нужная информация, анализируется сложившийся опыт, дается, где нужно, историческая справка, дается оценка сложившейся практике и научным исследованиям, раскрываются перспективы развития. В основной части последовательность изложения может быть двоякой. При использовании индуктивного метода (от частного к общему) преподаватель начинает лекцию с рассказа, наблюдения, а затем вскрывает причинно-следственную связь и приводит обучающихся к правильным выводам. При использовании дедуктивного метода (от общего к частному), сначала дается общее положение, а затем оно всесторонне обосновывается.

3 часть – заключение. Лаконично, доходчиво обобщается самое существенное, формулируются основные выводы, показывается применение изученных теоретических положений на практике, перспективы развития вопроса, даются указания к дальнейшей самостоятельной работе, методические советы, ответы на вопросы обучающихся.

Для повышения эффективности лекций важно выявить их типологию, особенности структуры, этапы подготовки и методику чтения каждого типа.

Виды лекций:

1. Вводная лекция имеет ряд особенностей. Во-первых, этот тип лекции не предполагает рассмотрение всех вопросов, касающихся данной темы. Преподаватель отбирает основные моменты, которые позволят обучающемуся лучше усвоить материал. Вторая особенность вводной лекции – проблемное раскрытие темы. Этим достигается необходимая глубина рассмотрения основных вопросов и целенаправленное внимание обучающихся при слушании лекции, формирование у них проблемного мышления. Цель вводной лекции – «ввести» в научную дисциплину, помогает понять ее предмет, методология и т.д.

2. Обзорная лекция носит характер повествования, которое сочетается с анализом и обобщениями. Главным в обзорной лекции является отбор и группировка материала с тем, чтобы подготовить обучающегося к восприятию закономерностей, освещаемых в данной лекции.

3. Задача обобщающей лекции состоит в систематизации и обобщении широкого круга знаний, полученных обучающегося ми в процессе изучения конкретной темы. В данном случае преподаватель имеет возможность ссылаться на известные обучающегося факты и события и раскрывать соответствующие закономерности. Основное требование к обобщающей лекции, как и к обзорной, – проблемность ее содержания. Проблемы, рассматриваемые в данном типе лекции, являются ее логической основой.

Выделяют и другие формы лекций: лекция-беседа («диалог с аудиторией»), лекция-

дискуссия, лекция-консультация, проблемная лекция.

Важным критерием в работе с лекционным материалом является подготовка обучающихся к сознательному восприятию преподаваемого материала. При подготовке обучающегося к лекции необходимо, во-первых, психологически настроиться на эту работу, осознать необходимость ее систематического выполнения. Во-вторых, необходимо выполнение познавательно-практической деятельности накануне лекции (просматривание записей предыдущей лекции для восстановления в памяти ранее изученного материала; ознакомление с заданиями для самостоятельной работы, включенными в программу, подбор литературы).

**Подготовка к лекции** мобилизует обучающегося на творческую работу, главными в которой являются умения слушать, воспринимать, записывать. Лекция – это один из видов устной речи, когда обучающийся должен воспринимать на слух излагаемый материал. Внимательно слушающий обучающийся напряженно работает – анализирует излагаемый материал, выделяет главное, обобщает с ранее полученной информацией и кратко записывает. Записывание лекции – творческий процесс. Запись лекции крайне важна. Это позволяет надолго сохранить основные положения лекции; способствует поддержанию внимания; способствует лучшему запоминанию материала.

Для эффективной работы с лекционным материалом необходимо зафиксировать название темы, план лекции и рекомендованную литературу. После этого приступать к записи содержания лекции. В оформлении конспекта лекции важным моментом является необходимость оставлять поля, которые потребуются для последующей работы над лекционным материалом. Завершающим этапом самостоятельной работы над лекцией является обработка, закрепление и углубление знаний по теме. Необходимо обращаться к лекциям неоднократно. Первый просмотр записей желательно сделать в тот же день, когда все свежо в памяти. Конспект нужно прочитать, заполнить пропуски, расшифровать некоторые сокращения. Затем надо ознакомиться с материалом темы по учебнику, внести нужные уточнения и дополнения в лекционный материал.

## **5.2. Методические указания для подготовки обучающихся к лабораторным занятиям**

Лабораторные занятия проводятся по отдельным учебно-методическим указаниям.

## **5.3. Методические указания для подготовки обучающихся к практическим занятиям**

### **Подготовка к практическим занятиям**

Подготовку к практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованную к данной теме. На основе индивидуальных предпочтений обучающемуся необходимо самостоятельно выбрать тему доклада по проблеме семинара и по возможности подготовить по нему презентацию.

Если программой дисциплины предусмотрено выполнение практического задания, то его необходимо выполнить с учетом предложенной инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса. Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы семинара, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

### **Структура практического занятия**

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение

каждой темы семинарское занятие может состоять из четырех-пяти частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Доклад и/ или выступление с презентациями по проблеме семинара.
3. Обсуждение выступлений по теме - дискуссия.
4. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено программой.
5. Подведение итогов занятия.

Первая часть - обсуждение теоретических вопросов - проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся. Примерная продолжительность - до 15 минут. Вторая часть - выступление обучающихся с докладами, которые должны сопровождаться презентациями с целью усиления наглядности восприятия, по одному из вопросов семинарского занятия. Обязательный элемент доклада - представление и анализ статистических данных, обоснование социальных последствий любого экономического факта, явления или процесса. Примерная продолжительность - 20-25 минут.

После докладов следует их обсуждение - дискуссия. В ходе этого этапа семинарского занятия могут быть заданы уточняющие вопросы к докладчикам. Примерная продолжительность - до 15-20 минут. Если программой предусмотрено выполнение практического задания в рамках конкретной темы, то преподавателем определяется его содержание и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на семинарском занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно). Примерная продолжительность - 15-20 минут. Подведением итогов заканчивается семинарское занятие. Обучающегося м должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования. Примерная продолжительность - 5 минут.

#### **5.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся**

### **ПОДГОТОВКА К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ**

#### **Работа с литературными источниками и интернет ресурсами**

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающегося м необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме семинарского или практического занятия, что позволяет обучающегося м проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

**Подготовка расчётно-графической работы (РГР)** и контрольной работы проводится по отдельным учебно-методическим указаниям.

#### **Промежуточная аттестация**

По итогам семестра проводится экзамен. При подготовке к сдаче экзамена рекомендуется пользоваться материалами лекционных и практических занятий и материалами, изученными в ходе текущей самостоятельной работы.

Экзамен проводится в устной или письменной форме, включает подготовку и ответы обучающегося на вопросы по билету. По итогам экзамена выставляется оценка (в зависимости от установленного в Положении о текущей и итоговой аттестации ВУЗа).

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

№ п/п	№ семестра	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Всего часов	
				ОФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
1	6(7)	Лекция «Технология возведения жилых зданий»	<i>Проблемная, визуализация с использованием компьютерных технологий</i>	6	4
2		Практическое занятие «Технология возведения жилых зданий»	<i>Тематический семинар, использование компьютерных технологий для выполнения заданий, тестирование</i>	6	4
<b>Итого часов в 6(7) семестре:</b>				12	8
<b>Всего:</b>				12	8

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

#### **Список основной литературы**

1. Таран, В. В. Основы технологии возведения зданий : практикум для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство» профиля подготовки «Промышленное и гражданское строительство» образовательноквалификационного уровня «Бакалавр» / В. В. Таран, А. А. Тимошко. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2020. — 107 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/114879.html>
2. Технология возведения зданий и сооружений : учебно-методическое пособие / О. В. Машкин, К. В. Бернгардт, А. В. Воробьев, Н. И. Фомин ; под редакцией Г. С. Пекарь. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 133 с. — ISBN 978-5-4487-0279-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/76794.html>
3. Плешивцев, А. А. Технология возведения зданий и сооружений : учебное пособие / А. А. Плешивцев. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 443 с. — ISBN 978-5-4497-0281-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89247.html>

#### **Список дополнительной литературы**

1. Николенко, Ю. В. Технология возведения зданий и сооружений. Часть 1 : учебное пособие / Ю. В. Николенко. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2009. — 204 с. — ISBN 978-5-209-03114-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/11446.html>
2. Рязанова, Г. Н. Основы технологии возведения зданий и сооружений : учебное пособие / Г. Н. Рязанова, А. Ю. Давиденко. — Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 230 с. — ISBN 978-5-9585-0669-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/58831.html>
3. Изотов, В. С. Технология возведения зданий из монолитного железобетона : учебное пособие / В. С. Изотов, Р. А. Ибрагимов. — Казань : Казанский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 99 с. — ISBN 978-5-7829-0495-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/73324.html>
4. Кашкинбаев, И. З. Технология возведения монолитных зданий : учебное пособие / И. З. Кашкинбаев, Т. И. Кашкинбаев. — Алматы : Нур-Принт, 2016. — 98 с. — ISBN 978-601-7869-09-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/69209.html>

#### **Методические материалы**

1. Технология возведения зданий и сооружений [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / О.В. Машкин [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 133 с. — 978-5-4487-0279-2. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/76794.html>

## 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://www.rsl.ru/> сайт Российской государственной библиотеки
2. <http://www.gpntb.ru/> сайт Государственной публичной научно-технической библиотеки России
3. <http://elibrary.ru/> сайт Научной электронной библиотеки
4. Архитектурный портал <http://www.archi.ru>
5. Информационная система по строительству <http://www.know-house.ru>
6. Информационно-поисковая система строителя. <http://www.stroit.ru>
7. Кодекс (ГОСТ, СНИП, Законодательство) <http://www.kodeksoft.ru>
8. Стройконсультант <http://www.stroykonsultant.ru>
9. Строительная наука <http://www.stroinauka.ru>
10. Информационно-строительный сервер <http://www.stroyamat.ru>
11. <http://window.edu.ru> - Единое окно доступа к образовательным ресурсам
12. <http://fcior.edu.ru> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.

## 7.3. Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение

Лицензионное программное обеспечение	Реквизиты лицензий/ договоров
Microsoft Azure Dev Tools for Teaching 1. Windows 7, 8, 8.1, 10 2. Visual Studio 2008, 2010, 2013, 2019 5. Visio 2007, 2010, 2013 6. Project 2008, 2010, 2013 7. Access 2007, 2010, 2013 ит. д.	Идентификатор подписчика: 1203743421 Срок действия: 30.06.2022 (продление подписки)
MS Office 2003, 2007, 2010, 2013	Сведения об OpenOffice: 63143487, 63321452, 64026734, 6416302, 64344172, 64394739, 64468661, 64489816, 64537893, 64563149, 64990070, 65615073 Лицензия бессрочная
Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite	Лицензионный сертификат Серийный № 8DVG-V96F-H8S7-NRBC Срок действия: с 20.10.2022 до 22.10.2023
Консультант Плюс	Договор № 272-186/С-23-01 от 20.12.2022 г.
Цифровой образовательный ресурс IPRsmart	Лицензионный договор № 9368/22П от 01.07.2022 г. Срок действия: с 01.07.2022 до 01.07.2023

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:
  - набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации: проектор, экран, ноутбук;
  - специализированная мебель: стол преподавательский, стул для преподавателя, стол ученический, стул ученический, доска ученическая, тумба кафедры.

2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных

консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:

- технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории: переносной проектор, переносной настенный экран, ноутбук, системный блок, монитор, плоттер, МФУ;

- специализированная мебель: стол преподавательский, стул для преподавателя, стол ученический, стул ученический, стол компьютерный, доска ученическая.

### 3. Помещение для самостоятельной работы.

Библиотечно-издательский центр.

Отдел обслуживания печатными изданиями: комплект проекционный, мультимедийное оборудование: экран настенный, проектор, ноутбук; рабочие столы на 1 место, стулья.

Отдел обслуживания электронными изданиями: интерактивная система, монитор, сетевой терминал, персональный компьютер, МФУ, принтер, рабочие столы на 1 место; стулья.

Информационно-библиографический отдел: персональный компьютер, сканер, МФУ, рабочие столы на 1 место, стулья.

## 8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся

1. Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет,

2. Рабочие места обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

## 8.3. Требования к специализированному оборудованию

- нет

## 9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается (в случае необходимости) адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья, в частности применяется индивидуальный подход к освоению дисциплины, индивидуальные задания: рефераты, письменные работы и, наоборот, только устные ответы и диалоги, индивидуальные консультации, использование диктофона и других записывающих средств для воспроизведения лекционного и семинарского материала.

В целях обеспечения обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья комплектуется фонд основной учебной литературой, адаптированной к ограничению электронных образовательных ресурсов, доступ к которым организован в БиЦ Академии. В библиотеке проводятся индивидуальные консультации для данной категории пользователей, оказывается помощь в регистрации и использовании сетевых и локальных электронных образовательных ресурсов, предоставляются места в читальном зале.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

«Основы технологии возведения зданий»

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

## Основы технологии возведения зданий

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

Индекс	Формулировка компетенции
ПК-6	способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы
ПК-16	знание правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием

## 2. Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающегося ми дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение обучающегося ми необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций обучающегося ми.

Этапность формирования компетенций прямо связана с местом дисциплины в образовательной программе.

Разделы (темы) дисциплины	Формируемые компетенции (коды)	
	ПК-6	ПК-16
<b>Раздел 1. Основы технологических процессов в строительстве</b>	+	+
1.1 Основные положения. Основы ТВЗ	+	
1.2 Технология возведения промышленных зданий.	+	+
1.3 Технология возведения жилых зданий.		+
<b>Раздел 2. Методы и технологии возведения зданий</b>	+	+
2.1 Технология возведения зданий методом подъема	+	+
2.2 Технология возведения большепролетных сооружений	+	
2.3 Технология возведения зданий из монолитного железобетона	+	+

### 3. Показатели, критерии и средства оценивания компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины

<b>ПК-6 - способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы</b>								
<b>Индикаторы достижения компетенции</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>				<b>Средства оценивания результатов обучения</b>			
	<b>неудовлетв</b>	<b>удовлетв</b>	<b>хорошо</b>	<b>отлично</b>	<b>Текущий контроль</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>		
ПК 6.1 Обладает знаниями в области организации технической эксплуатации зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства	Не знает требования основ организации технической эксплуатации зданий и сооружений.	Демонстрирует частичные знания требований к осуществлению и организации технической эксплуатации зданий и сооружений.	Раскрывает суть требований к организации технической эксплуатации зданий и сооружений.	Раскрывает полное содержание основных понятий и терминов в области организации технической эксплуатации зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства	ОФО: Опрос ОЗФО: Опрос			
ПК 6.2 Умеет организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства с учетом факторов надежности, безопасности и эффективности	Не умеет планировать и организовывать техническую эксплуатацию зданий и сооружений, обеспечивая надежность, безопасность и эффективность работы.	Демонстрирует частичные умения осуществлять организовывать техническую, эксплуатацию зданий и сооружений.	Умеет организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства	Готов и умеет организовывать техническую эксплуатацию зданий, объектов жилищно-коммунального хозяйства, применяет методы для обеспечения надежности, безопасности и эффективности работы.			ОФО: РГР ОЗФО: Опрос	ОФО: Экзамен ОЗФО: Экзамен
ПК 6.3 Владеет навыками осуществления и организации технической эксплуатации зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства	Не владеет навыками организации технической эксплуатации зданий и сооружений.	Владеет отдельными навыками осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий и сооружений, делает ошибки	Владеет навыками осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий и сооружений. Допускает неточности.	Демонстрирует владение навыками организации технической эксплуатации зданий и сооружений.			ОФО: Тестирование ОЗФО: Тестирование	

<b>ПК-16 - знание правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием</b>								
<b>Индикаторы достижения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>				<b>Средства оценивания результатов обучения</b>			
<b>компетенции</b>	<b>неудовлетв</b>	<b>удовлетв</b>	<b>хорошо</b>	<b>отлично</b>	<b>Текущий контроль</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>		
ПК 16.1 Знает правила и методы монтажа конструкций и оборудования и порядок сдачи законченной строительной продукции	Демонстрирует фрагментарные знания правил и методов монтажа конструкций и оборудования и порядок сдачи законченной строительной продукции;	Демонстрирует в целом успешные, но не полные знания правил и методов монтажа конструкций и оборудования и порядок сдачи законченной строительной продукции;	Демонстрирует в целом успешные, но содержащие определенные пробелы, знания правил и методов монтажа конструкций и оборудования и порядок сдачи законченной строительной продукции	Обучающийся демонстрирует сформированные систематические знания правил и методов монтажа конструкций и оборудования и порядок сдачи законченной строительной продукции	ОФО: Опрос ОЗФО: Опрос			
ПК 16.2 Умеет организовывать монтаж конструкций и оборудования и подготовить к сдаче законченной строительной продукции	Не умеет организовывать монтаж конструкций и оборудования и подготовить к сдаче законченной строительной продукции	Демонстрирует в целом успешные, но не полные умения организовывать монтаж конструкций и оборудования и подготовка к сдаче законченной строительной продукции	Демонстрирует в целом успешные, но содержащие незначительные пробелы, умения организовывать монтаж конструкций и оборудования	Обучающийся демонстрирует сформированные систематические умения организовывать монтаж конструкций и оборудования и осуществлять подготовку к сдаче законченной строительной продукции			ОФО: РГР ОЗФО: РГР	ОФО: Экзамен ОЗФО: Экзамен
ПК 16.3 Владеет методами монтажа конструкций, их испытания (при необходимости) и подготовки к сдаче в эксплуатацию	Не владеет методами монтажа конструкций, их испытания (при необходимости) и подготовки к сдаче в эксплуатацию	Владеет отдельными методами монтажа конструкций и подготовки к сдаче в эксплуатацию	Владеет основными методами монтажа конструкций, их испытания (при необходимости) и подготовки к сдаче в эксплуатацию	Обучающийся в полной мере владеет методами монтажа конструкций, их испытания (при необходимости) и подготовки к сдаче в эксплуатацию			ОФО: Тестирование ОЗФО: Тестирование	

#### 4. Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине

СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ

Кафедра Строительства и управления недвижимостью

##### Вопросы к экзамену по дисциплине «Основы технологии возведения зданий»

1. Классификация строительных объектов по строительно-конструктивным характеристикам.
2. Поточный метод возведения зданий.
3. Проект производства работ: виды, содержание и назначение.
4. Основные положения календарного планирования.
5. Методы возведения полносборных (индустриальных) зданий.
6. Поэлементный, блочный методы и возведение сооружений методом «целиком».
7. Раздельный, комплексный и комбинированный методы возведения зданий.
8. Возведение одноэтажных полносборных (индустриальных) зданий.
9. Возведение многоэтажных зданий
10. Возведение многоэтажных каркасно-панельных индустриальных зданий.
11. Возведение традиционных жилых зданий.
12. Возведение крупнопанельных жилых зданий.
13. Возведение крупноблочных жилых зданий.
14. Общие положения возведения зданий методом подъема.
15. Возведение зданий методом подъема перекрытий.
16. Возведение зданий методом подъема этажей.
17. Возведение большепролетных сооружений с покрытиями в виде оболочек.
18. Возведение большепролетных сооружений со структурными покрытиями.
19. Возведение большепролетных сооружений с вантовыми покрытиями.
20. Возведение большепролетных сооружений с купольными покрытиями.
21. Возведение большепролетных сооружений с арочными покрытиями.
22. Методы возведения монолитных зданий.
23. Поточный метод возведения монолитных зданий.
24. Возведение монолитных зданий в блочной, вертикально извлекаемой опалубочной системе.
25. Возведение монолитных зданий в скользящей опалубочной системе.
26. Возведение монолитных зданий в пневматической опалубочной системе.
27. Возведение монолитных зданий в несъемной опалубочной системе.
28. Возведение сборно-монолитных зданий.

Критерии оценки:

- «отлично» выставляется обучающемуся, если:

- даны исчерпывающие и обоснованные ответы на все поставленные вопросы, правильно;
- при ответах выделялось главное, все теоретические положения умело увязывались с требованиями руководящих документов;
- ответы были четкими и краткими, а мысли излагались в логической последовательности;
- показано умение самостоятельно анализировать факты, события, явления,

процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии;

- оценка «хорошо»:

- даны полные, достаточно обоснованные ответы на поставленные вопросы, правильно решены практические задания;
- при ответах не всегда выделялось главное, отдельные положения недостаточно увязывались с требованиями руководящих документов;
- ответы в основном были краткими, но не всегда четкими.

- оценка «удовлетворительно»:

- даны в основном правильные ответы на все поставленные вопросы, но без должной глубины и обоснования
- на уточняющие вопросы даны правильные ответы;
- при ответах не выделялось главное;
- ответы были многословными, нечеткими и без должной логической последовательности;
- на отдельные дополнительные вопросы не даны положительные ответы.

- оценка «неудовлетворительно»:

- не выполнены требования, предъявляемые к знаниям, оцениваемым “удовлетворительно”.

# СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ

Кафедра Строительства и управления недвижимостью

## Вопросы для коллоквиумов, собеседования

по дисциплине:

### «Основы технологии возведения зданий»

1. Основные положения ТВЗ.
2. Параллельный, последовательный и поточный методы возведения зданий. Их преимущества и недостатки.
3. Порядок разработки и виды ППР.
4. Содержание ППР.
5. Разработка графиков производства работ.
6. Графики движения рабочих, расходов и доставки материалов, конструкций и полуфабрикатов, графики работы машин.
7. Оптимизация графиков производства работ по трудовым ресурсам.
8. Проектирование стройгенпланов: виды, общие принципы, исходные данные.
9. Основные способы возведения подземных зданий.
10. Опускные колодцы: материалы, формы, способы устройства.
11. Возведения монолитных конструкций О.К.
12. Возведение сборных конструкций О.К.
13. Погружение О.К. путем гидромеханизированной разработки грунта.
14. Погружение О.К. путем разработки грунта экскаваторами и бульдозерами.
15. Погружение О.К. путем разработки грунта грейдерами.
16. Способы контроля правильности погружения О.К.
17. Методы устранения кренов О.К.
18. Погружение О.К. в тиксотропной рубашке.
19. Области применения и основные принципы технологии возведения подземных сооружений методом «стена в грунте».
20. Технология возведения подземных сооружений из монолитного бетона способом «стена в грунте».
21. Технология возведения подземных сооружений из сборного железобетона способом «стена в грунте».

### **Критерии оценки:**

- «отлично» выставляется обучающемуся, если:

- даны исчерпывающие и обоснованные ответы на все поставленные вопросы, правильно;
- при ответах выделялось главное, все теоретические положения умело увязывались с требованиями руководящих документов;
- ответы были четкими и краткими, а мысли излагались в логической последовательности;
- показано умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии;

- оценка «хорошо»:

- даны полные, достаточно обоснованные ответы на поставленные вопросы, правильно решены практические задания;
- при ответах не всегда выделялось главное, отдельные положения недостаточно увязывались с требованиями руководящих документов;
- ответы в основном были краткими, но не всегда четкими.

- оценка «удовлетворительно»:

- даны в основном правильные ответы на все поставленные вопросы, но без должной глубины и обоснования

- на уточняющие вопросы даны правильные ответы;
- при ответах не выделялось главное;
- ответы были многословными, нечеткими и без должной логической последовательности;

- на отдельные дополнительные вопросы не даны положительные ответы.

- оценка «неудовлетворительно»:

- не выполнены требования, предъявляемые к знаниям, оцениваемым «удовлетворительно».

# СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ

Кафедра Строительства и управления недвижимостью

## Комплект тестовых заданий

по дисциплине:

«Основы технологии возведения зданий»

### Вариант 1.

1. Проект производства работ - это:
  - 1) документированная модель процессов заготовки и доставки материалов.
  - 2) документированная модель процессов строительного производства.
  - 3) документированная модель процессов организации инженерного обеспечения строительного производства.
  
2. Какие из указанных видов документов входят в состав проекта производства работ:
  - 1) стройгенплан.
  - 2) сводные сметные расчеты.
  - 3) генплан застройки.
  
3. По каким показателям выполняют технико - экономическую оценку проекта производства работ:
  - 1) по объёмно - планировочному и конструктивному решению здания.
  - 2) по степени сборности и уровню механизации работ.
  - 3) по трудоемкости и выработки производства строительных работ.
  
4. Календарный план - это:
  - 1) документированная модель процессов строительного производства.
  - 2) документированная модель очередности и сроков выполнения строительных процессов.
  - 3) документированная модель очередности и сроков изготовления строительных индустриальных конструкций.
  
5. Сколько видов календарных планов применяют в строительстве:
  - 1) два.
  - 2) три.
  - 3) четыре.
  
6. Кто является разработчиком проекта производства работ
  - 1) проектная организация.
  - 2) строительная организация.
  - 3) заказчик.
  
7. В какой форме разрабатывают объектный календарный план
  - 1) в форме таблицы с распределением объемов работ по периодам строительства.
  - 2) в графической форме с распределением работ.
  - 3) в таблично - графической форме с отражением последовательности и сроков выполнения работ.

8. Вопросы, решаемые в организационный период до начала строительства:

- 1) определяют сроки и количество поставки на объект материалов и изделий.
- 2) разрабатывают проектную документацию и заключают договора подрядного строительства.
- 3) прокладывают дороги и инженерные сети к строительной площадке.

9. Решения о проектировании документации и строительстве зданий принимают:

- 1) на основании технико - экономических обоснований.
- 2) на основании степени освоенности региона строительства.
- 3) на основании наличия в регионе строительства базы строительной индустрии.

10. Какие работы входят в состав работ по инженерной подготовке площадки к строительству?

- 1) отвод земельного участка под строительство и выполнение инженерно - геологических изысканий.
- 2) создание геодезической сети и сооружение инженерных сетей.
- 3) обеспечение строительства минимально - необходимым запасом материалов и конструкций.

11. Геодезическая разбивочная основа на площадке создается:

- 1) с опиранием на один репер;
- 2) с опиранием на два репера;
- 3) с опиранием на три репера.

12. Привязка осей здания на площадке производится методом:

- 1) прямоугольных координат.
- 2) линейных координат.
- 3) высотных координат.

13. Разборка и снос зданий производится:

- 1) в один этап.
- 2) в два этапа.
- 3) в три этапа.

14. Методы сноса зданий:

- 1) разборка и обрушение.
- 2) перенос и разборка.
- 3) подкоп основания и засыпка грунтом.

15. При очистке площадки строительства как могут поступать с ценными породами деревьев:

- 1) выкорчевывают и отправляют на свалку.
- 2) выкорчевывают и пересаживают.
- 3) оставляют на площадке и корректируют привязку зданий.

16. При срезке грунта растительного слоя на площадке:

- 1) его вывозят в отвал.
- 2) его вывозят на рекультивацию земель.
- 3) его оставляют на площадке для обратной засыпки пазух котлована.

17. Отвод поверхностных вод с площадки выполняют:

- 1) планировкой площадки с созданием уклона в сторону водосброса.
- 2) планировкой площадки с созданием уклона в сторону прямиков.
- 3) планировкой площадки с созданием уклона к нагорной стороне.

18. Защиту площадки от поверхностных «чужих» вод с нагорной стороны выполняют:

- 1) устройством закрытой дренажной системы.
- 2) устройством водопонизительной системы в нагорной стороне.
- 3) устройством канав с нагорной стороны.

19. Защиту площадки от обводнения грунтовыми водами выполняют:

- 1) устройством дренажной системы.
- 2) устройством иглофильтровой системы.
- 3) устройством канав по периметру площадки.

20. По организационно - технической готовности к строительству районы будущего строительства подразделяют на следующие виды:

- 1) труднодоступные и недоступные.
- 2) освоенные и неосвоенные.
- 3) сейсмичные и несейсмичные.

21. Какие временные сооружения устраивают для нужд строительства:

- 1) подземные и надземные переходы.
- 2) временные здания и инженерные коммуникации.
- 3) подъездные и объездные транспортные коммуникации.

22. Потребность во временных сооружениях определяется:

- 1) планировочным заданием.
- 2) директивным указанием.
- 3) проектным расчетом.

23. В каких случаях применяют закрытый способ возведения подземных сооружений:

- 1) при устройстве фундаментов глубокого заложения.
- 2) при устройстве фундаментов под водой.
- 3) при устройстве фундаментов в сейсмических регионах.

24. При возведении подземного сооружения методом «стена в грунте» работы выполняют в следующей последовательности:

- 1) устраивают глубокий котлован и возводят стены по его периметру.
- 2) устраивают глубокие траншеи и возводят стены по периметру сооружения.
- 3) инъецируют бетонную смесь в заранее пробуренные скважины по периметру сооружения.

25. При возведении подземного сооружения опускным методом работы выполняют в следующей последовательности:

- 1) устраивают рабочий котлован, возводят колодец и подрабатывая грунт в основании колодца, опускают его до проектной глубины.
- 2) устраивают глубокий котлован и возводят колодец до проектной высоты.

3) устраивают глубокий котлован и опускают в него колодец до проектной глубины.

26. Природоохранные сооружения для очистки стоков возводят:

- 1) надземными.
- 2) заглубленными.
- 3) подводными.

27. Строительный генеральный план - это:

- 1) генеральный план объекта.
- 2) план строительной площадки.
- 3) план ввода объекта.

28. Что показывается на стройгенплане:

- 1) план благоустройства объекта.
- 2) планы этажей объекта.
- 3) объекты строительного хозяйства.

29. Основным принципом организации монтажа сборных конструкций является:

- 1) поэлементный монтаж конструкций.
- 2) блочный монтаж конструкций.
- 3) поточность монтажа конструкций.

30. Для организации монтажа конструкций методом «с колёс» предварительно разрабатывают:

- 1) почасовые монтажно - транспортные графики.
- 2) проект организации строительства.
- 3) потребность в минимально - необходимом запасе конструкций.

31. Для монтажа конструкций блочным методом предварительно:

- 1) конструкции раскладывают у мест монтажа.
- 2) конструкции укрупняют на земле.
- 3) конструкции монтируют непосредственно с транспортных средств.

32. При возведении здания методом наращивания:

- 1) первоначально монтируют конструкции верхнего яруса, а затем следующих ярусов, в направлении «сверху - вниз».
- 2) аналогично, в направлении «слева-направо».
- 3) конструкции монтируют в направлении «снизу - вверх».

33. Виды строительного генерального плана:

- 1) временный и постоянный.
- 2) общеплощадочный и объектный.
- 3) открытый и закрытый.

34. Назначение стройгенпланов:

- 1) проектирование и осуществление эффективной модели организации строительной площадки.
- 2) проектирование и осуществление эффективной модели обеспечения строительства материалами и конструкциями.

3) проектирование и осуществление эффективной модели благоустройства территории строительства.

35. На стройгенплане:

- 1) показаны в плане объекты строительной площадки.
- 2) показаны в плане объекты поставки строительных материалов и конструкций.
- 3) показаны в плане объекты благоустройства площадки.

36. При возведении здания методом подрачивания:

- 1) сначала монтируют конструкции верхнего яруса, затем следующих ярусов, в направлении «сверху - вниз».
- 2) сначала монтируют конструкции нижнего яруса, а затем следующих ярусов, в направлении «снизу-вверх».
- 3) аналогично п.2, в направлении «слева - направо».

37. Основные преимущества возведения сооружений методом «поворота», получают за счет:

- 1) снижения материалоемкости сооружений.
- 2) снижения трудоемкости работ.
- 3) снижения транспортных затрат.

38. При раздельном методе возведения зданий:

- 1) сразу устанавливают разнотипные конструкции одной ячейки.
- 2) конструкции в ячейке устанавливают жесткими блоками.
- 3) устанавливают конструкции одного типа, затем второго, третьего и т.д.

39. Преимущества раздельного метода возведения зданий:

- 1) повышается производительность труда рабочих при выполнении монтажных процессов.
- 2) раннее открытие «фронта» для ведения послемонтажных работ.
- 3) сокращение сроков строительства.

40. Недостатки раздельного метода возведения зданий

- 1) конструкции различной массы устанавливает один кран.
- 2) большое число проходов и стоянок крана.
- 3) частая смена монтажной оснастки.

41. При комплексном методе возведения зданий

- 1) сразу устанавливают разнотипные конструкции одной ячейки.
- 2) конструкции устанавливают блоками.
- 3) устанавливают конструкции одного типа, затем второго, третьего и т.д.

42. Преимущества комплексного метода возведения зданий.

- 1) повышается производительность труда рабочих при выполнении монтажных процессов.
- 2) раннее открытие «фронта» для ведения послемонтажных работ.
- 3) сокращается потребность в конструкциях и материалах.

43. Недостатки комплексного метода возведения зданий

- 1) конструкции различной массы устанавливает один кран.
- 2) большое число проходов и стоянок крана.

3) большое количество грузозахватных приспособлений.

44. При комбинированном методе возведения зданий:

- 1) устанавливают конструкции одного типа, затем второго, третьего, и т.д.
- 2) устанавливают конструкции одного типа, а затем все остальные конструкции ячейки.
- 3) устанавливают сразу все конструкции ячейки.

45. При возведении многопролетных одноэтажных полносборных промзданий с пролетами, шириной до 18м и шаге колонн до 6м движение крана организуют:

- 1) посередине пролета.
- 2) со смещением влево или вправо от середины пролета.
- 3) по внешнему периметру пролета.

46. При возведении многопролетных одноэтажных полносборных промзданий с пролетами, шириной более 18 м движение крана организуют:

- 1) посередине пролета.
- 2) со смещением влево или вправо от середины пролета.
- 3) по внешнему периметру пролета.

47. При возведении одноэтажных полносборных промзданий из железобетонных конструкций с мостовыми кранами в пролетах применяют:

- 1) отдельный метод.
- 2) комплексный метод.
- 3) комбинированный метод.

48. Возведение всего каркаса многопролетного одноэтажного полносборного промздания с мостовыми кранами в пролетах отдельным методом возможно, если:

- 1) кран перемещается вдоль пролетов здания.
- 2) кран перемещается поперек пролетов здания.
- 3) кран перемещается вне пролетов здания.

49. Привязку пути движения самоходного стрелового крана выполняют по расчетным формулам:

$$1) l = R_{n.n} + 0,5l_3; \quad l = L_{\max} ,$$

$$2) l = R_{n.n} + l_6; \quad l = L_{\min} ,$$

$$3) l = R_{n.n} - l_6; \quad l = L_{\max} - L_{\min} ,$$

где:  $l$  - привязка пути;  $R_{n.n}$  - радиус поворота платформы крана;  $l_6$  - зазор безопасности;  $l_3$  - длина (толщина) элемента;  $L_{\max}$  и  $L_{\min}$  - соответственно, максимальный и минимальный вылет крюка крана.

50. Монтаж наружных стеновых панелей одноэтажных промзданий ведут в следующей последовательности:

- 1) поперек по периметру здания - сперва все цокольные панели, затем 2-й ряд, 3-й ряд и т.д.
- 2) поперек сперва панели главного фасада, а затем бокового фасада.
- 3) последовательно от цокольной панели до парапетной в каждой ячейке здания.

51. Для возведения многоэтажного полносборного здания, при расположении крана в пятне застройки применяют следующий метод:

- 1) здание возводят поэтажно.
- 2) здание возводят секциями снизу доверху на всю ширину.
- 3) здание возводят секциями сверху донизу на всю ширину.

52. Многоэтажные полносборные здания возводят:

- 1) блочным методом, подрачиванием.
- 2) поэтажно, наращиванием.
- 3) методом поворота.

53. При возведении многоэтажного здания двумя и более монтажными кранами:

- 1) здание в плане разбивают на зоны, и в каждой зоне должен работать только один кран.
- 2) здание в плане разбивают на зоны, и в одной зоне должны работать все краны.
- 3) здание в плане не разбивают на зоны.

54. Привязку к зданию пути движения башенного крана с низкой грузовой платформой выполняют с учетом следующих формул:

1)  $l = R_{n,n} + 0,5l_3$ ;

2)  $l = R_{n,n} + l_6$ ;

3)  $l = R_{n,n} - l_6$ ;

где:  $l$  - привязка пути;  $R_{n,n}$  - радиус поворота платформы крана;  $l_6$  - зазор безопасности;  $l_3$  - длина (толщина) элемента;

55. Многоэтажные каркасно - панельные здания возводят:

- 1) поэтажно.
- 2) независимо от нижнего этажа.
- 3) независимо от верхнего этажа.

56. Многоэтажные каркасно - панельные здания возводят:

- 1) в направлении «от крана».
- 2) в направлении «на кран».
- 3) независимо от расположения крана.

57. Бетонные панели наружных стен в многоэтажных каркасно - панельных зданиях устанавливают:

- 1) поэтажно, до установки конструкций данного этажа.
- 2) поэтажно, после установки конструкций данного этажа.
- 3) поэтажно, после возведения всего каркаса здания и устройства кровли.

58. В многоэтажных каркасно - панельных зданиях плиты перекрытий этажа укладывают по ригелям в следующей последовательности:

- 1) по участкам, подряд в направлении «на кран».
- 2) по участкам, подряд в направлении «от крана».
- 3) по участкам, сначала укладывают межколонные плиты, а затем пролетные в направлении «на кран».

59. Монтаж плит перекрытий в каркасно - панельных зданиях ведут:

- 1) поэтажно, после установки всех нижерасположенных сборных конструкций данного этажа.
- 2) поэтажно, сразу после установки ригелей данного этажа.
- 3) поэтажно, после возведения каркаса здания.

60. Возведение каркаса одноэтажного полносборного промздания комплексным методом возможно, если:

- 1) применяют железобетонные колонны.
- 2) применяют металлические колонны.
- 3) применяют монолитные колонны.

**Критерии оценки:**

- «отлично» выставляется обучающемуся, если на 55 - 60 вопросов был дан правильный ответ (100%);
- оценка «хорошо» , если допущено не более двух ошибок (правильные ответы – до 85% включительно);
- оценка «удовлетворительно», если допущено не более пяти ошибок (правильные ответы – до 70%);
- оценка «неудовлетворительно», если допущено более пяти ошибок (правильных ответов – менее 70% от общего количества).

## 5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания компетенции

Система и критерии оценивания по каждому виду текущего контроля успеваемости

*Для оценивания доклада используются следующие критерии оценивания:*

Не зачтено	Зачтено
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Содержание не соответствует теме.</li> <li>- Литературные источники выбраны не по теме, не актуальны.</li> <li>- Нет ссылок на использованные источники информации</li> <li>- Тема не раскрыта</li> <li>- В изложении встречается большое количество орфографических и стилистических ошибок.</li> <li>Требования к оформлению и объему материала не соблюдены</li> <li>- Структура доклада не соответствует требованиям</li> <li>- Не проведен анализ материалов реферата</li> <li>- Нет выводов.</li> <li>- В тексте присутствует плагиат</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Тема соответствует содержанию доклада</li> <li>- Широкий круг и адекватность использования литературных источников по проблеме</li> <li>- Правильное оформление ссылок на используемую литературу;</li> <li>- Основные понятия проблемы изложены полно и глубоко</li> <li>- Отмечена грамотность и культура изложения;</li> <li>- Соблюдены требования к оформлению и объему доклада</li> <li>- Материал систематизирован и структурирован;</li> <li>- Сделаны обобщения и сопоставления различных точек зрения по рассматриваемому вопросу,</li> <li>- Сделаны и аргументированы основные выводы</li> <li>- Отчетливо видна самостоятельность суждений</li> </ul>

*Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена*

Критерии оценивания:

- полнота усвоения материала,
- качество изложения материала,
- правильность выполнения заданий,
- аргументированность решений.

Оценка			
«2» (неудовлетв.)	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в терминологии, допускает существенные	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно	Обучающийся твердо знает материал, не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы.	Обучающийся знает научную терминологию, методы и приемы анализа проблем в строительной отрасли, глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и

ошибки.	правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.		логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий.
Не умеет использовать технологические методы и приемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено.	Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос	Теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое.	Умеет использовать основные положения и методы при решении профессиональных задач. Умеет объяснять и анализировать строительные процессы. Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.
Обучающийся не имеет навыков анализировать и проводить расчеты, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено	Обучающийся допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала	Обучающийся грамотно и по существу излагает материал, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.	Обучающийся имеет навыки интерпретировать эмпирические данные для оценки состояния зданий и сооружений, глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний.

## Приложение 2. Аннотация дисциплины

Дисциплина	Основы технологии возведения зданий
Реализуемые компетенции	ПК-6, ПК-16
Индикаторы достижения компетенций	<p>ПК 6.1 Обладает знаниями в области организации технической эксплуатации зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ПК 6.2 Умеет организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства с учетом факторов надежности, безопасности и эффективности</p> <p>ПК 6.3 Владеет навыками осуществления и организации технической эксплуатации зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ПК 16.1 Знает правила и методы монтажа конструкций и оборудования и порядок сдачи законченной строительной продукции</p> <p>ПК 16.2 Умеет организовывать монтаж конструкций и оборудования и подготовить к сдаче законченной строительной продукции</p> <p>ПК 16.3 Владеет методами монтажа конструкций, их испытания (при необходимости) и подготовки к сдаче в эксплуатацию</p>
Грудоемкость, з.е.	216/6
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	ОФО: Экзамен в 6 семестре ОЗФО: Экзамен в 7 семестре

## Лист переутверждения рабочей программы дисциплины

Рабочая программа:

одобрена на 20\_\_/20\_\_ учебный год. Протокол № \_\_\_\_ заседания кафедры  
от “ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

В рабочую программу внесены следующие изменения:

1. ....;
2. ....

Разработчик программы \_\_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

одобрена на 20\_\_/20\_\_ учебный год. Протокол № \_\_\_\_ заседания кафедры  
от “ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

В рабочую программу внесены следующие изменения:

1. ....;
2. ....

Разработчик программы \_\_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_