


Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное бюджетное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно-строительный  
университет»  
(ГБОУ АО ВО «АГАСУ»)

УТВЕРЖДАЮ

И.о. первого проректора

  
/С.П. Стрелков/  
(подпись) И. О. Ф.  
«3» июля 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Наименование дисциплины**

«Технологии и организация строительного производства»  
(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

**По направлению подготовки**

08.04.01 Строительство  
(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)

**Направленность (профиль)** «Контрольная и надзорная деятельность при строительстве зданий и сооружений»

(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)

**Кафедра**

"Филиал Корпоративной кафедры НИУ МГСУ"

Квалификация (степень) выпускника *магистр*

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.02	Технологии и организация строительного производства

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Контрольная и надзорная деятельность при строительстве зданий и сооружений
Год начала реализации ОПОП	2023
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2023

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент	к.т.н., доцент	Пугач Е.М.
доцент	к.т.н.	Экба С.И.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Технологии и организация строительного производства».

Заведующий кафедрой

(руководитель структурного подразделения)

\_\_\_\_\_ / Лапидус А.А.  
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН,  
протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Ответственный за ОПОП

\_\_\_\_\_ / Михайлова Е.В.

Председатель МК

\_\_\_\_\_ / Кабанцев О.В.  
Подпись, ФИО

Согласовано:

Начальник ЦРОП

\_\_\_\_\_ / Агафонова В.В.  
Подпись, ФИО

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Технологии и организация строительного производства» является формирование компетенций обучающегося в области технологии и организации строительного производства.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Контрольная и надзорная деятельность при строительстве зданий и сооружений». Дисциплина является обязательной для изучения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-3. Способность организовывать строительное производство при строительстве и реконструкции зданий и сооружений	ПК-3.1 Контроль разработки организационно-технологической документации объектов капитального строительства
	ПК-3.2 Контроль соответствия организационно-технологической документации объектов капитального строительства нормативно-техническим документам
	ПК-3.3 Составление плана входного контроля проектной документации при строительстве, реконструкции зданий и сооружений
	ПК-3.4 Оценка и документирование соответствия временной инфраструктуры требованиям проектной и организационно-технологической документации
	ПК-3.6 Организация и контроль складирования и хранения строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при строительстве объекта капитального строительства
	ПК-3.7 Организация и контроль проведения операционного контроля качества производства видов строительных работ, выполняемых при строительстве объекта капитального строительства
	ПК-5 Способен разрабатывать и осуществлять мероприятия по обеспечению безопасности объектов капитального строительства
ПК-5.2 Контроль соблюдения требований безопасности и охраны труда на участке производства работ	

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-3.1 Контроль разработки организационно-технологической документации объектов капитального строительства	<b>Знает</b> содержание и задачи разделов организационно-технологической документации объектов капитального строительства <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения качественных показателей организационно-

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	технологической документации объектов капитального строительства
ПК-3.2 Контроль соответствия организационно-технологической документации объектов капитального строительства нормативно-техническим документам	<p><b>Знает</b> основные положения нормативно - технических документов в области капитального строительства</p> <p><b>Знает</b> порядок и условия проведения контроля соблюдения требований нормативно - технической документации в отношении объектов капитального строительства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соответствия организационно-технологических решений по объектам капитального строительства нормативно-техническим документам</p>
ПК-3.3 Составление плана входного контроля проектной документации при строительстве, реконструкции зданий и сооружений	<p><b>Знает</b> состав и содержание разделов проектной документации на строительство, реконструкцию зданий и сооружений</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> проектирования и контроля качества проектной документации при строительстве, реконструкции зданий и сооружений</p>
ПК-3.4 Оценка и документирование соответствия временной инфраструктуры требованиям проектной и организационно-технологической документации	<p><b>Знает</b> порядок оценки соответствия временной инфраструктуры требованиям проектной и организационно - технологической документации</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения проверок на соответствие временной инфраструктуры требованиям проектной и организационно - технологической документации и оформления необходимой документации</p>
ПК-3.6 Организация и контроль складирования и хранения строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при строительстве объекта капитального строительства	<p><b>Знает</b> порядок и требования к организации складов и условий хранения строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при строительстве объекта капитального строительства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> организации и контроля мест складирования строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при строительстве объекта капитального строительства</p>
ПК-3.7 Организация и контроль проведения операционного контроля качества производства видов строительных работ, выполняемых при строительстве объекта капитального строительства	<p><b>Знает</b> порядок проведения операционного контроля качества производства видов строительных работ, выполняемых при строительстве объекта капитального строительства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> организации контрольных мероприятий проведения операционного контроля качества производства видов строительных работ, выполняемых при строительстве объекта капитального строительства</p>
ПК-5.1 Составление плана, контроль реализации мероприятий по обеспечению устойчивости конструкций объектов капитального строительства	<p><b>Знает</b> требования по обеспечению устойчивости конструкций на объектах капитального строительства</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> планирования мероприятий по обеспечению устойчивости конструкций на объектах капитального строительства</p>
ПК-5.2 Контроль соблюдения требований безопасности и охраны	<p><b>Знает</b> требования безопасности и охраны труда при производстве строительно-монтажных работ</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
труда на участке производства работ	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> контроля за соблюдением требований безопасности на участке производства работ

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц (216 академических часов).  
(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

#### Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости*
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	Контроль	
1	Принципы организации строительного производства	1	10	-	10	-				Контрольная работа р. 1, 2, 3
2	Производство СМР по возведению зданий и сооружений	1	12	-	12	-	16	109	27	
3	Методы реконструкции и капитального ремонта зданий и сооружений	1	10	-	10	-				
	Итого:		32	-	32	-	16	109	27	Экзамен, курсовой проект

\* - реферат, контрольная работа, расчетно-графическая работа, домашнее задание

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

##### 4.1 Лекции

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Принципы организации строительного производства	<p><b>Основные принципы организации строительного производства.</b>  Методы организации строительного производства и освоение новых технологических процессов. Основные задачи и порядок разработки организационно-технологической документации с учетом особенностей инновационных технологических процессов. Комплексное применение средств механизации при возведении зданий и сооружений. Способы контроля выполнения строительно-монтажных работ. Организация трудовой деятельности, предотвращения производственного травматизма и профессиональных заболеваний, соблюдение экологических требований. Мобильность строительной организации. Параметры мобильности при возведении объектов. Классификация мобильных элементов. Определяющие признаки ресурсов в строительном производстве.  Особенности организации и планирования строительного производства при реконструкции зданий и сооружений.</p>
2	Производство СМР по возведению зданий и сооружений	<p><b>Особенности производства строительно-монтажных работ.</b>  Структура и классификация методов и способов производства строительно-монтажных работ.  Технологические режимы и параметры процессов возведения зданий и сооружений.  Этапы и требования разработки проектной документации. Организационно-технологическое проектирование строительного производства.  Обеспечение контроля качества строительно-монтажных работ.  Состав и структура технологических циклов возведения подземной и надземной частей гражданских и промышленных зданий.  Состав и содержание технологических циклов и их моделей при возведении зданий с конструкциями из монолитного железобетона.  Возведение зданий со сборным железобетонным каркасом.  Особенности производства работ по возведению подземной и надземной частей многоэтажных каркасных зданий.</p>

		<p>Возведение зданий с балочными и безбалочными перекрытиями (ригельные и безригельные каркасные системы; системы КБК и КУБ).</p> <p>Возведение зданий методом подъема: особенности изготовления, укрупнения, монтажа и установки конструкций.</p> <p>Организация и технологическая последовательность работ по возведению подземной и надземной частей крупнопанельных зданий.</p> <p>Механизмы и монтажные приспособления, используемые при возведении крупнопанельных зданий.</p> <p>Возведение крупнопанельных сейсмостойких зданий.</p> <p>Возведение зданий с несущими конструкциями из кирпича и сборными (моноклитными) перекрытиями. Особенности организации и методы производства работ.</p>
3	<p>Методы реконструкции и капитального ремонта зданий и сооружений</p>	<p><b>Методы реконструкции и капитального ремонта зданий и сооружений.</b></p> <p>Физический и моральный износ зданий и методы его определения. Классификация методов реконструкции и капитального ремонта. Проектная документация на реконструкцию зданий. Организация процессов реконструкции без остановки эксплуатации зданий и сооружений.</p> <p>Усиление оснований посредством закрепления и уплотнения грунтов. Усиление и восстановление фундаментов мелкого заложения цементацией, материалами на основе полимеров, устройством растворных рубашек, железобетонных балок, заменой кладки, обоями, подведением конструктивных элементов под подошву фундамента, изменением конструктивного решения, сваями, опускными колодцами.</p> <p>Усиление стальных конструкций увеличением сечений элементов, изменением конструктивной схемы. Усиление стальных балок, стропильных ферм и колонн.</p> <p>Технологические ограничения при выполнении работ.</p> <p>Усиление столбов, простенков и участков каменных стен, перемычек, опорных зон балок, плит и ферм, каменных перекрытий. Восстановление ослабленной кладки. Временное крепление стен при их перекладке и устройстве проемов.</p> <p>Повышение пространственной жесткости каменного здания.</p> <p>Способы и конструктивные схемы усиления железобетонных конструкций. Технические решения по усилению плит покрытий и перекрытий, стропильных балок и ригелей, колонн. Восстановление защитного слоя бетона и защита железобетонных изделий от коррозии.</p>

#### 4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.3 Практические занятия

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Принципы организации строительного производства	<p><b>Применение узлового и комплектно-блочного методов.</b> Выбор рациональных организационно-технологических решений с применением узлового и комплектно-блочного методов при возведении объектов производственного назначения.</p> <p><b>Совмещение строительно-монтажных работ с процессами эксплуатации объектов реконструкции.</b> Оценка эффективности совмещения строительно-монтажных работ с процессами эксплуатации объектов реконструкции.</p> <p><b>Определение степени мобильности строительной организации и расчет потребности в материально-технических ресурсах.</b> Определение степени мобильности строительной организации в зависимости от перебазированных элементов в район строительства и общего количества таких элементов, интенсивности работ, а также услуг и интенсивности работ по объекту в целом для пионерного, подготовительного и основного периодов.</p> <p>Расчет потребности в мобильных зданиях, строительных машинах и автотранспортных средств при пионерном освоении территорий.</p> <p><b>Особенности режимов труда и отдыха работников.</b> Выбор режимов труда и отдыха работников при различной часовой смене и продолжительности вахтовой работы.</p> <p><b>Многоуровневая система трудовых ресурсов.</b> Формирование многоуровневой системы трудовых ресурсов строительного производства, варианты взаимозаменяемости и заменяемости смежных профессий рабочих на определенных видах производственных процессов.</p>
2	Производство СМР по возведению зданий и сооружений	<p><b>Методы возведения зданий и сооружений.</b> Построение организационно-технологических моделей для различных методов возведения зданий и сооружений.</p> <p><b>Возведение зданий с использованием различных опалубочных систем.</b> Разработка вариантов технологии возведения зданий с конструкциями из монолитного железобетона с использованием различных опалубочных систем.</p> <p><b>Возведение зданий со сборным железобетонным каркасом.</b> Планирование и построение организационных схем возведения серийных каркасных зданий из сборного железобетона.</p> <p><b>Технологии монтажа сборных железобетонных конструкций гражданского здания</b> Вариантное проектирование технологии монтажа сборных железобетонных конструкций гражданского здания.</p> <p><b>Возведение зданий с каменными стенами.</b></p>



		Построение организационных схем возведения конструкций последовательным, ступенчатым, участками и с поярусной специализацией способами.
3	Методы реконструкции и капитального ремонта зданий и сооружений	<b>Разработка регламентов и технологических схем при реконструкции и капитальном ремонте зданий и сооружений.</b> Разработка регламента и технологических схем производства работ на усиление конструкций промышленного здания с металлическим каркасом. Разработка регламента и технологических схем производства работ на усиление каменных конструкций гражданского здания. Разработка регламента и технологических схем производства работ на усиление железобетонных конструкций.

#### 4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

На групповых и индивидуальных консультациях по курсовым проектам осуществляется контактная работа обучающегося по вопросам выполнения курсового проекта. Консультации проводятся в аудиториях и/или через электронную информационную образовательную среду. При проведении консультаций преподаватель осуществляет контроль хода выполнения обучающимся курсового проекта.

#### 4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение курсового проекта;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

*Форма обучения: очная*

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Принципы организации строительного производства	Анализ действующей нормативно-технической документации в области промышленного и гражданского строительства. Анализ зарубежных методов строительного производства и новых технологических процессов. Сравнительный анализ методов организации строительства.

2	Производство СМР по возведению зданий и сооружений	<p>Методы и способы организации строительства: по характеру взаимодействия с заказчиком; степени разделения труда, совмещения процессов и концентрации ресурсов; режиму трудовой деятельности.</p> <p>Параметры, характеризующие технологичность строительной продукции. Комплексная технологичность.</p> <p>Технологические решения, необходимые для разработки проектно-сметной документации на строительство зданий.</p> <p>Структура технологических циклов возведения подземной и надземной частей для зданий различных конструкций и назначения.</p> <p>Принципы технологического проектирования поточного строительства монолитных зданий; технологии возведения зданий в разборно-переставной, объемно-переставной, блочной вертикально-извлекаемой, скользящей и несъемной опалубке. Особенности совмещения арматурных, опалубочных и бетонных работ. Способы контроля. Обеспечение качества бетонных конструкций. Ригельные и безригельные каркасные системы; системы КБК и КУБ; технологические циклы возведения, схемы монтажа, графики производства работ на возведение надземной части; возведение зданий методом подъема.</p> <p>Организационные модели, графики производства работ по возведению подземной и надземной частей, схемы монтажа, контроль качества производства работ.</p> <p>Совмещение процессов каменной кладки и монтажа (устройства) строительных конструкций при возведении зданий с несущими конструкциями из кирпича и зданий с неполным каркасом из железобетонных конструкций; назначение захваток; схемы организации работ.</p>
3	Методы реконструкции и капитального ремонта зданий и сооружений	<p>Сроки проведения ремонтов гражданских зданий.</p> <p>Техническое обследование физического состояния конструкций. Принципы реконструкции объектов.</p> <p>Технологические процессы при частичной разборке зданий и отдельных конструкций.</p> <p>Технологические процессы при усилении оснований и фундаментов. Технологические процессы ремонта и усиления фундаментов.</p> <p>Причины, приводящие к необходимости усиления фундаментов.</p> <p>Причины повреждения стальных конструкций.</p> <p>Способы усиления стальных конструкций.</p> <p>Причины повреждения каменных конструкций.</p> <p>Усиление каменных конструкций железобетоном.</p>

		Причины, приводящие к необходимости усиления и ремонта железобетонных конструкций. Мероприятия по разгрузению и увеличению несущей способности конструкций.
--	--	--

#### *4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к экзамену, к защите курсового проекта), а также саму промежуточную аттестацию.

### **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

#### **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

##### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

##### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

##### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.02	Технологии и организация строительного производства

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Контрольная и надзорная деятельность при строительстве зданий и сооружений
Год начала реализации ОПОП	2023
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2023

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

##### 1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
<b>Знает</b> содержание и задачи разделов организационно-технологической документации объектов капитального строительства	1, 2, 3	Контрольная работа, Курсовой проект, Экзамен
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения качественных показателей организационно-технологической документации объектов капитального строительства	2	Курсовой проект

<b>Знает</b> основные положения нормативно - технических документов в области капитального строительства	1, 2, 3	Контрольная работа, Курсовой проект, Экзамен
<b>Знает</b> порядок и условия проведения контроля соблюдения требований нормативно - технической документации в отношении объектов капитального строительства	1, 2, 3	Контрольная работа, Курсовой проект, Экзамен
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оценки соответствия организационно-технологических решений по объектам капитального строительства нормативно-техническим документам	2	Курсовой проект
<b>Знает</b> состав и содержание разделов проектной документации на строительство, реконструкцию зданий и сооружений	1, 2, 3	Контрольная работа, Курсовой проект, Экзамен
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> проектирования и контроля качества проектной документации при строительстве, реконструкции зданий и сооружений	2	Курсовой проект
<b>Знает</b> порядок оценки соответствия временной инфраструктуры требованиям проектной и организационно - технологической документации	1, 2, 3	Контрольная работа, Курсовой проект, Экзамен
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения проверок на соответствие временной инфраструктуры требованиям проектной и организационно - технологической документации и оформления необходимой документации	2	Курсовой проект
<b>Знает</b> порядок и требования к организации складов и условий хранения строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при строительстве объекта капитального строительства	1, 2	Контрольная работа, Курсовой проект, Экзамен
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> организации и контроля мест складирования строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при строительстве объекта капитального строительства	2	Курсовой проект
<b>Знает</b> порядок проведения операционного контроля качества производства видов строительных работ, выполняемых при строительстве объекта капитального строительства	2	Контрольная работа, Курсовой проект, Экзамен
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> организации контрольных мероприятий проведения операционного контроля качества производства видов строительных работ, выполняемых при строительстве объекта капитального строительства	2	Курсовой проект

<b>Знает</b> требования по обеспечению устойчивости конструкций на объектах капитального строительства	2, 3	Контрольная работа, Курсовой проект, Экзамен
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> планирования мероприятий по обеспечению устойчивости конструкций на объектах капитального строительства	2	Курсовой проект
<b>Знает</b> требования безопасности и охраны труда при производстве строительно-монтажных работ	1, 2, 3	Контрольная работа, Курсовой проект, Экзамен
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> контроля за соблюдением требований безопасности на участке производства работ	2	Курсовой проект

### 1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена/защиты курсовых проектов используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
Навыки основного уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
Результативность (качество) выполнения заданий	

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Промежуточная аттестация

#### 2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена

Форма(ы) промежуточной аттестации: Экзамен в 1 семестре (очная форма обучения).

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 1 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Принципы организации строительного производства	<p>Принципы и выделение основных направлений совершенствования организации строительного производства.</p> <p>Интенсификация процессов строительного производства.</p> <p>Государственное регулирование градостроительной деятельности.</p> <p>Обеспечение эффективности инновационных методов в строительстве.</p> <p>Основные положения действующей нормативно-технической документации в области промышленного и гражданского строительства.</p> <p>Совершенствование структуры и сокращение продолжительности инвестиционного процесса, перенесение затрат труда на производственные базы, укрупнение конструкций и технологического оборудования.</p> <p>Стадии предпроектной подготовки объектов промышленного и гражданского строительства</p> <p>Состав и содержание исходной информации для планирования работ по проектированию объектов в сфере промышленного и гражданского строительства</p> <p>Порядок подготовки и состав проектной и рабочей документации.</p> <p>Разработка календарных планов производства работ.</p> <p>Моделирование продолжительности строительства на основе применения перспективных производственных систем.</p> <p>Государственное регулирование и нормативная база инновационной деятельности.</p> <p>Принципы совершенствования организации строительства в строительстве.</p> <p>Инновационные методы строительного производства и освоение новых технологических процессов.</p> <p>Комплексное применение средства механизации при возведении зданий и сооружений.</p> <p>Способы контроля выполнения строительно-монтажных работ.</p> <p>Организация трудовой деятельности, предотвращения производственного травматизма и профессиональных заболеваний, соблюдение экологических требований.</p> <p>Состав и содержание организационно-технологической документации, разрабатываемой для реконструкции объектов промышленного и гражданского строительства.</p> <p>Узловой метод строительства.</p> <p>Комплектно-блочный метод строительства.</p> <p>Сущность и особенности узлового и комплектно-блочного методов, область их применения.</p> <p>Условия выбора объектов для использования узлового и комплектно-блочного методов.</p>

		<p>Рациональные организационно-технологические решения узлового и комплектно-блочного методов при возведении объектов производственного назначения. Особенности организации и планирования строительного производства при реконструкции зданий и сооружений.</p> <p>Предварительное обследование технического состояния реконструируемых объектов.</p> <p>Основные требования к организации работ при сносе (демонтаже) зданий и сооружений.</p> <p>Оценка совмещения строительно-монтажных работ с процессами эксплуатации объектов реконструкции.</p> <p>Определение рациональной продолжительности реконструкции зданий и сооружений.</p> <p>Состав, содержание и порядок оформления исполнительной документации, требующейся при строительстве, реконструкции зданий и сооружений.</p> <p>Разработка организационно-технологической документации с учетом особенностей инновационных технологических процессов.</p> <p>Выбор наиболее эффективных решений в составе организационно-технологической документации для объектов промышленного и гражданского строительства.</p> <p>Основные критерии, по которым производится оценка обоснованности основных технико-экономические показателей, и принципы их определения в организационно-технологических решениях.</p> <p>Организация контроля качества инновационных производственных процессов при возведении зданий и сооружений.</p> <p>Применение перспективных образцов технологической оснастки и оборудования.</p> <p>Основные принципами и оценка мобильной строительной системы.</p> <p>Мобильность строительной организации.</p> <p>Параметры мобильности при возведении объектов.</p> <p>Классификация мобильных элементов.</p> <p>Основополагающие принципы и элементы производственной программы строительной организации.</p> <p>Определяющие признаки ресурсов в строительном производстве.</p> <p>Сферы деятельности мобильной строительной системы.</p> <p>Условия взаимозаменяемости и заменяемости ресурсов при производстве работ.</p> <p>Организационные формы мобильного строительства.</p> <p>Сферы деятельности и развитие мобильности строительной системы.</p> <p>Состав и содержание организационно-технологической документации с учетом мобильности строительной системы.</p> <p>Подготовка и организация пионерного освоения территории.</p> <p>Структура пионерного комплекса.</p> <p>Социально-бытовое обслуживание работников.</p>
--	--	---



		<p>Состав подготовительных работ и порядок их выполнения.  Интенсификация строительно-монтажных работ.  Расчетные показатели потребности в строительных машинах и автотранспортных средствах.  Определение номенклатуры и потребности в мобильных зданиях.  Организация, схемы устройства и эксплуатация мобильных городков строителей.  Организационные формы трудовой деятельности мобильных строительных организаций и их подразделений.  Классификационные признаки трудовых ресурсов.  Многоуровневая система трудовых ресурсов строительного производства.  Определяющие признаки экспедиционной, вахтовой и экспедиционно-вахтовой организации работ.  Основные факторы, влияющие на выбор форм трудовой деятельности мобильных формирований.  Профессиональная ориентация трудовых ресурсов.  Квалификация рабочих по профессиям.  Группирование трудовых ресурсов по функциональной деятельности.  Критерии выбора рационального режима труда и отдыха.  Режим трудовой деятельности в строительстве.  Мероприятия по организации труда и отдыха в составе организационно-технологической документации.  Порядок учета режима труда и отдыха, в зависимости от условий проживания и работы.  Рациональная организация трудовой деятельности.  Предотвращение производственного травматизма и профессиональных заболеваний.  Соблюдение экологических требований при строительстве зданий и сооружений.</p>
2	<p>Производство СМР по возведению зданий и сооружений</p>	<p>Структура и классификация методов производства строительно-монтажных работ.  Технологические режимы и параметры процессов возведения зданий и сооружений.  Состав и содержание разделов проектной документации.  Организационно-технологическое проектирование.  Состав и назначение ПОС и ППР.  Организационно-технологические единицы. Принципы назначения захваток.  Контроль качества строительно-монтажных работ.  Система обеспечения геометрической точности.  Погрешности, предельные отклонения, допуски.  Контролируемые параметры.  Развитие строительных процессов в пространстве и во времени. Последовательный, параллельный и поточный методы возведения зданий и сооружений.  Поточный метод возведения зданий и сооружений, параметры потоков (пространственные и временные).  Технологические циклы. Определение структуры процесса возведения здания.</p>

		<p>Двух- и трехцикличная технологии возведения многоэтажного здания. Этапы производства работ. Область применения.</p> <p>Многоцикличная технология возведения многоэтажного здания. Этапы производства работ. Область применения.</p> <p>Технология поточного возведения зданий из монолитного железобетона. Характеристика потоков по структуре и параметрам.</p> <p>Технология возведения здания с монолитными стенами и перекрытиями. Назначение захваток, организационная модель.</p> <p>Технология возведения зданий и сооружений в мелко- и крупнощитовых опалубочных системах, с использованием объемно-переставной, самоподъемной и скользящей опалубки. Комплексная технология производства работ по устройству стен и перекрытий. Особенности возведения зданий и сооружений с использованием пневматической опалубки.</p> <p>Несъемная опалубка из мелких и крупных элементов, особенности использования.</p> <p>Технологические циклы возведения многоэтажных каркасных и каркасно-панельных зданий. Схемы монтажа.</p> <p>Возведение надземной части сборного железобетонного каркаса многоэтажного здания. Организация монтажа многоэтажных каркасных зданий с использованием одиночных и групповых кондукторов.</p> <p>Возведение зданий методом подъема перекрытий и этажей. Отличительные особенности. Этапы производства работ.</p> <p>Возведение зданий методом подъема перекрытий.</p> <p>Организация и технология процессов изготовления и возведения конструкций.</p> <p>Возведение зданий методом подъема этажей.</p> <p>Технологические особенности укрупнительной сборки, подъема и устройства наружных стен.</p> <p>Технология монтажа многоэтажных каркасно-панельных зданий с безбалочными перекрытиями.</p> <p>Возведение каркасных зданий с натяжением арматуры в процессе монтажа.</p> <p>Возведение каркасных зданий. Взаимосвязь процессов каменной кладки ограждающих конструкций стен с устройством железобетонных конструкций несущих стен и перекрытий. Раздельный и совмещенный методы ведения работ.</p> <p>Возведение подземной и надземной частей крупнопанельного здания. Состав и содержание циклов. Особенности монтажа стеновых панелей и плит перекрытия.</p> <p>Технология возведения крупнопанельных сейсмостойких зданий.</p> <p>Возведение зданий с несущими конструкциями из кирпича и сборными (монолитными) перекрытиями. Организационная модель. Выбор грузоподъемных машин, оборудования и оснастки.</p>
--	--	--

		Технология возведения стен каменных зданий. Методы производства работ.
3	Методы реконструкции и капитального ремонта зданий и сооружений	<p>Жизненный цикл, физический и моральный износ зданий и методы его определения.</p> <p>Сроки проведения ремонтов гражданских зданий.</p> <p>Техническое обследование физического состояния конструкций.</p> <p>Принципы реконструкции объектов. Методы реконструкции и капитального ремонта.</p> <p>Проектная документация на реконструкцию зданий.</p> <p>Организация процессов реконструкции без остановки эксплуатации зданий.</p> <p>Технологические процессы при частичной разборке зданий и отдельных конструкций.</p> <p>Усиление оснований посредством закрепления и уплотнения грунтов.</p> <p>Технологические процессы ремонта и усиления фундаментов.</p> <p>Усиление и восстановление фундаментов мелкого заложения цементацией, материалами на основе полимеров, устройством растворных рубашек, железобетонных балок, заменой кладки, обоями, подведением конструктивных элементов под подошву фундамента, изменением конструктивного решения, сваями, опускными колодцами.</p> <p>Усиление стальных конструкций увеличением сечений элементов, изменением конструктивной схемы.</p> <p>Усиление стальных балок, стропильных ферм и колонн.</p> <p>Технологические ограничения при выполнении работ.</p> <p>Усиление каменных конструкций обоями.</p> <p>Усиление каменных конструкций железобетоном.</p> <p>Усиление столбов, простенков и участков каменных стен, перемычек, опорных зон балок, плит и ферм, каменных перекрытий. Восстановление ослабленной кладки.</p> <p>Временное крепление стен при их перекладке и устройстве проемов.</p> <p>Повышение пространственной жесткости каменного здания.</p> <p>Способы и конструктивные схемы усиления железобетонных конструкций.</p> <p>Технические решения по усилению плит покрытий и перекрытий, стропильных балок и ригелей, колонн.</p> <p>Восстановление защитного слоя бетона и защита железобетонных изделий от коррозии.</p>

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Тематика курсовых проектов: «Технология возведения многоэтажных каркасных зданий».

В курсовом проекте рассматриваются следующие вопросы:

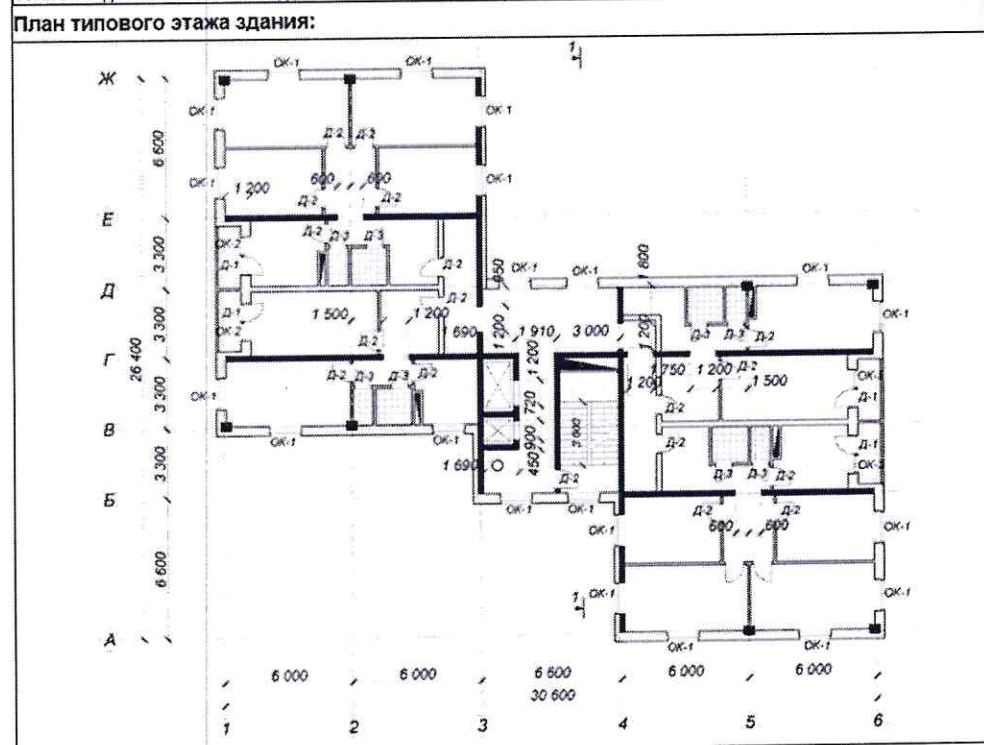
- организационно-технологическое проектирование и документирование процессов возведения многоэтажного здания;
- выбор эффективных методов возведения и организации устройства конструкций с учетом повышения качества строительной продукции;

- определение технологической последовательности производства работ;
- выбор строительных машин и приспособлений, оценка точности планируемых процессов;
- организация временной инфраструктуры площадки строительства, мест складирования и хранения строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования;
- назначение состава бригад рабочих, организация рабочих мест;
- выбор методики и средств контроля качества строительно-монтажных работ;
- планирование контрольных мероприятий проведения операционного контроля качества;
- проработка технологических схем контроля соблюдения нормативных требований к качеству строительной продукции на разных этапах производства строительно-монтажных работ;
- организация контроля за соблюдением требований безопасности на участке производства работ;
- планирование работ.

Состав типового задания на выполнение курсового проекта:

Задание	Институт	Курс	Группа
Ф.И.О. преподавателя		Дата выдачи	
Ф.И.О. студента		Дата защиты	

<b>Данные для проектирования:</b>	
Место строительства	Хабаровск
Количество этажей	16
Тип конструкций	сборные / монолитные
Высота этажа, Нэт, м	3,2
Отметка поверхности, нгр, м	-1,5
Высота подвального этажа, Нп, м	2,8
Толщина монолитных железобетонных стен, b <sub>ст</sub> , мм	210
Толщина монолитного перекрытия, мм	180
Толщина стен подвала, Вп, мм	380
Сечение колонн А*В, мм	400*450
Сечение монолитных балок, Нб*Вб, мм	300*300
Толщина фундамента, Нф, мм	950
Класс используемого бетона	B22,5
Диаметр / шаг рабочей арматуры стен, мм	16/180
Диаметр / шаг рабочей арматуры сеток перекрытия, мм	14/160
Темп возведения типового этажа, дни	12

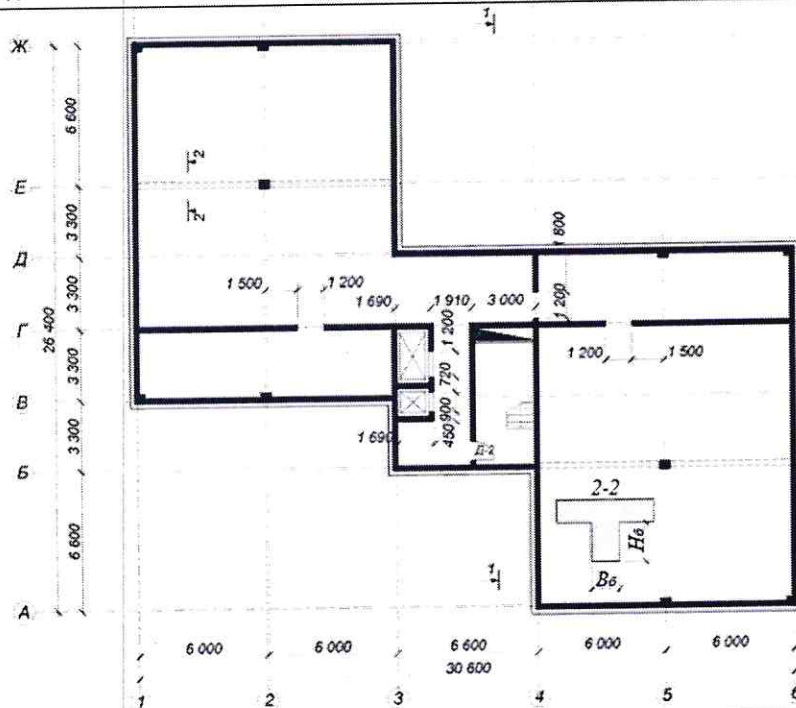


Высота этажа, м	Маркировка окон и дверей						
	ОК-1	ОК-2	ОК-3	Д-1	Д-2	Д-3	Д-4
	2,7 – 2,9	15 – 21	15 – 7,5	21 – 9С	21 – 9Г	21 – 8Г	21 – 15С
3,0 – 3,3	18 – 15	18 – 21	18 – 7,5	24 – 9С	24 – 9Г	24 – 8Г	24 – 15С

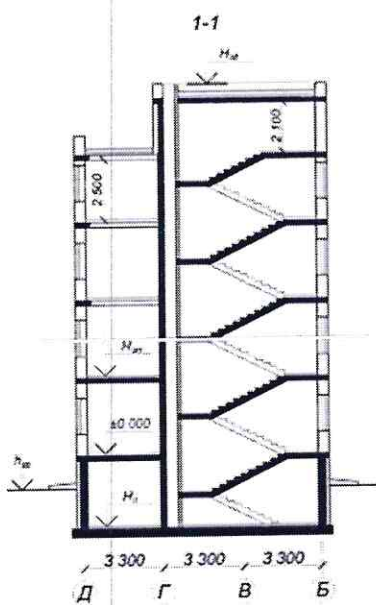
Г – глухая дверь;  
С – остекленная дверь

Составил Пугач Е.М.

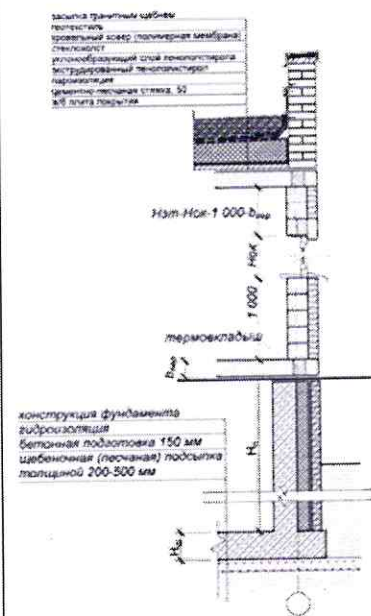
**План подвального этажа:**



**Разрез 1-1:**



**Разрез по стене:**



Составил Пугач Е.М.

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсового проекта:

1. Состав и назначение организационно - технологической документации для возведения объектов капитального строительства.
2. Нормативно-технические документы в области капитального строительства.
3. Состав и содержание разделов проектной документации на строительство, реконструкцию зданий и сооружений.
4. Производительность труда в строительстве. Методы организации работ. Принципы назначения захваток. Порядок построения графика производства работ.
5. Выбор метода производства работ.
6. Состав комплексного процесса монтажа сборных железобетонных конструкций.
7. Состав комплексного процесса устройства конструкций из монолитного железобетона.
8. Критерии выбора грузоподъемных механизмов, средств монтажной оснастки.
9. Устройство монтажных соединений. Заделка стыков и швов.
10. Процесс укладки бетонной смеси. Устройство рабочих швов бетонирования.
11. Обеспечение устойчивости конструкций на этапе производства работ.
12. Оценка соответствия временной инфраструктуры требованиям проектной и организационно - технологической документации.
13. Порядок и требования к организации складов и условиям хранения строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, используемых при строительстве.
14. Требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды, предъявляемые на участках производства работ при строительстве и реконструкции зданий (сооружений).
15. Принципы распределения трудовых и материально - технических ресурсов.
16. Порядок документирования результатов скрываемых и законченных работ при строительстве зданий (сооружений).
17. Операционный контроль качества процессов монтажа.
18. Операционный контроль качества устройства конструкций из монолитного железобетона.
19. Требования к качеству при приемке железобетонных конструкций стен, колонн и перекрытий. Допуски.
20. Состав, содержание и требования, предъявляемые к исполнительной документации при приемке работ.
21. Требования безопасности при производстве работ по устройству железобетонных конструкций.

## *2.2. Текущий контроль*

### *2.2.1. Перечень форм текущего контроля:*

- контрольная работа в 1 семестре (очная форма обучения).

### *2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

*Тема контрольной работы: «Технологии и организация строительного производства».*

*Примерные вопросы для контрольной работы:*

1. Понятие и сущность инновационных технологических процессов производства строительно-монтажных работ.
2. Перенесение затрат труда на производственные базы, а также укрупнение строительных конструкций и технологического оборудования.
3. Обоснование выбора инновационных технологических процессов.

4. Состав и содержание организационно-технологической документации.
5. Рациональные организационно-технологические решения современных методов организации строительного производства.
6. Разработка организационно-технологической документации в строительстве с учетом особенностей инновационных технологических процессов.
7. Организация контроля производственных процессов в составе организационно-технологической документации.
8. Основное содержание ГОСТ ISO 9001-2011 «Системы менеджмента качества. Требования».
9. Организация контроля качества инновационных производственных процессов при возведении зданий и сооружений.
10. Перечислить и раскрыть содержание основных критериев, по которым производится оценка обоснованности основных технико-экономические показателей, и принципы их определения в организационно-технологических решениях.
11. Назначение и краткая техническая характеристика современной технологической оснастки, применяемой в крупнопанельном жилищном строительстве.
12. Применение перспективных образцов технологической оснастки и оборудования в промышленном строительстве.
13. Классификация методов производства СМР.
14. Требования к содержанию разделов проектной документации.
15. Состав и назначение организационно-технологической документации.
16. Основные параметры технологических режимов.
17. Пространственные и временные параметры строительных процессов.
18. Развитие строительных технологических процессов в пространстве и времени.
19. Производство работ последовательным, параллельным и поточным методами. Особенности. Область использования.
20. Технологические циклы. Определение структуры процесса возведения здания.
21. Структура технологического цикла возведения подземной части здания.
22. Последовательность выполнения процессов при возведении подземной части здания.
23. Двухцикличная технология возведения многоэтажного здания. Этапы производства работ. Область применения.
24. Использование многоцикличной технологии для возведения многоэтажного здания.
25. Многоцикличная модель возведения многоэтажного здания.
26. Состав цикла возведения подземной части промышленного здания по открытой, закрытой и совмещенной технологии. Основные особенности.
27. Особенности возведения надземной части промышленного здания по открытой технологии. Структура технологических циклов.
28. Структура технологических циклов возведения надземной части промышленного здания по совмещенной технологии.
29. Модель закрытой технологии возведения надземной части промышленного здания.
30. Технологические режимы и параметры процессов возведения зданий и сооружений.
31. Организация поточного возведения зданий из монолитного железобетона.
32. Структура организации работ при возведении зданий с монолитными стенами и перекрытиями.
33. Организационная модель и порядок назначения захваток для зданий с конструкциями из монолитного железобетона.
34. Технология возведения зданий и сооружений в мелко- и крупнощитовых опалубочных системах, с использованием объемно-переставной и скользящей опалубки.



35. Комплексная технология производства работ по устройству стен и перекрытий из монолитного железобетона.
36. Особенности возведения зданий и сооружений в несъемной и пневматической опалубке.
37. Особенности возведения многоэтажных каркасных зданий с однородными и неоднородными объемно-планировочными решениями.
38. Возведение подземной части многоэтажного каркасного здания.
39. Возведение надземной части железобетонного каркаса многоэтажного здания.
40. Организация работ по монтажу железобетонного каркаса многоэтажного здания с использованием одиночных и групповых кондукторов.
41. Технологическая последовательность монтажа подвального этажа с опережающей установкой панелей наружных стен.
42. Технологическая последовательность монтажа подвального этажа с опережающей установкой панелей поперечных внутренних стен.
43. Последовательность монтажа перекрытия над подвальным этажом крупнопанельного здания.
44. Организация выполнения работ по возведению надземной части крупнопанельного здания.
45. Устройство горизонтальных и вертикальных стыков крупнопанельных зданий.
46. Этапы производства работ по возведению крупнопанельных сейсмостойких зданий.
47. Организация работ по возведению зданий с несущими конструкциями из кирпича и сборными перекрытиями.
48. Организация работ по возведению зданий с несущими конструкциями из кирпича с монолитными перекрытиями.
49. Методы производства работ при возведении здания с несущими конструкциями из монолитного железобетона и ограждающими из кирпича.
50. Этапы производства работ по закрытой технологии возведения зданий.
51. Этапы производства работ по полужакрытой технологии возведения зданий.
52. Состав циклов возведения подземной и надземной частей многоэтажного гражданского здания по закрытой технологии.
53. Жизненный цикл здания.
54. Физический износ зданий и методы его определения.
55. Моральный износ зданий и методы его определения.
56. Сроки проведения ремонтов гражданских зданий.
57. Техническое обследование физического состояния конструкций.
58. Принципы реконструкции объектов.
59. Классификация методов реконструкции и капитального ремонта.
60. Проектная документация на реконструкцию зданий.
61. Проведение процессов реконструкции без остановки эксплуатации зданий.
62. Технологические процессы при частичной разборке зданий.
63. Технологические процессы при усилении оснований.
64. Усиление оснований посредством закрепления грунтов.
65. Усиление оснований посредством уплотнения грунтов.
66. Процессы ремонта и усиления фундаментов.
67. Причины, приводящие к необходимости усиления фундаментов.
68. Восстановление фундаментов мелкого заложения цементацией.
69. Восстановление фундаментов мелкого заложения материалами на основе полимеров.
70. Устройство растворных рубашек.
71. Усиление фундаментов мелкого заложения устройством продольных железобетонных балок.
72. Замена кладки фундаментов.

73. Усиление фундаментов обоями.
74. Усиление фундаментов подведением конструктивных элементов под подошву фундамента.
75. Усиление фундаментов изменением конструктивного решения.
76. Усиление фундаментов сваями.
77. Усиление фундаментов опускными колодцами.
78. Причины повреждения стальных конструкций.
79. Способы усиления стальных конструкций.
80. Усиление стальных конструкций увеличением сечений элементов.
81. Усиление стальных конструкций изменением конструктивной схемы.
82. Усиление стальных балок.
83. Усиление стальных стропильных ферм.
84. Усиление стальных колонн.
85. Технологические ограничения при выполнении работ по усилению стальных конструкций.
86. Причины повреждения каменных конструкций.
87. Усиление каменных конструкций железобетоном.
88. Усиление каменных конструкций обоями.
89. Усиление каменных перемычек, опорных зон балок, плит и ферм.
90. Усиление каменных перекрытий.
91. Восстановление ослабленной кладки.
92. Временное крепление стен при их перекладке и устройстве проемов.
93. Повышение пространственной жесткости каменного здания.
94. Причины, приводящие к необходимости усиления и ремонта железобетонных конструкций.
95. Мероприятия по разгрузению и увеличению несущей способности конструкций железобетонных конструкций.
96. Способы и конструктивные схемы усиления железобетонных конструкций.
97. Технические решения по усилению плит покрытий и перекрытий.
98. Технические решения по усилению стропильных балок и ригелей.
99. Технические решения по усилению колонн.
100. Восстановление защитного слоя бетона и защита железобетонных изделий от коррозии.

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 1 семестре (очная форма обучения).

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

	Уровень освоения и оценка
--	---------------------------

Критерий оценивания	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в объёме	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности и, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта не проводится.

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты курсового проекта в 1 семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний приведена в п.3.1.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулирование м корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)

Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий	Обосновывает ход решения задач без затруднений	Грамотно обосновывает ход решения задач
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания медленно, с отставанием от установленного графика.	Выполняет все поставленные задания в срок	Выполняет все поставленные задания с опережением графика
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Выполняет задания только с помощью наставника	Самостоятельно выполняет задания с консультацией у наставника	Выполняет задания самостоятельно, без посторонней помощи
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с недостаточным качеством	Выполняет задания качественно	Выполняет качественно даже сложные задания

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.02	Технологии и организация строительного производства
Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Контрольная и надзорная деятельность при строительстве зданий и сооружений
Год начала реализации ОПОП	2023
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2023

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**  
Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Анпилов, С. М. Технология возведения зданий и сооружений из монолитного железобетона : учебное пособие / С. М. Анпилов. - 2-е изд., стереотип. - Москва : АСВ, 2019. - 574 с. - Библиогр.: с. 567-573 (146 назв.). - ISBN 978-5-93093-590-5	45
2	Олейник, П. П. Организация, планирование и управление в строительстве : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по программе бакалавриата по направлению подготовки 270800 - "Строительство" (профиль "Промышленное и гражданское строительство) / П. П. Олейник. - Москва : АСВ, 2014. - 160 с. : ил., табл. - (Бакалавр). - Библиогр.: с. 130 (17 назв.). - ISBN 978-5-4323-0009-6	300
3	Организационно-технологические мероприятия по монтажу конструкций промышленных зданий : [учебное пособие] / А. А. Лapidус [и др.]. - Москва : АСВ, 2020. - 140 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 127-140 (148 назв.). - ISBN 978-5-4323-0323-3	50
4	Ершов, М. Н. Технологические процессы в строительстве: учебник / М. Н. Ершов, А. А. Лapidус, В. И. Теличенко. - Москва: АСВ, 2016. Кн.9: Технологические процессы реконструкции зданий и сооружений. - Москва: АСВ, 2016. - 159 с - ISBN 978-5-4323-0137-6	202

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС

1	Олейник, П. П. Организация строительной площадки : учебное пособие / П. П. Олейник, В. И. Бродский ; Московский государственный строительный университет. - 2-е изд. (эл.). - Москва : Изд-во МИСИ-МГСУ, 2017. - ISBN 978-5-7264-1619-9	<a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2019/81.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2019/81.pdf</a>
2	Теория, методы и формы организации строительного производства : учебник по направлению подготовки 08.04.01 Строительство: в 2-х ч. / под ред. П.П. Олейника ; [П. П. Олейник [и др.]. - Москва : МИСИ-МГСУ, 2019 : Строительство. ISBN 978-5-7254-2012-7. Ч.1 / П. П. Олейник [и др.] ; ред. П. П. Олейник. - Москва : МИСИ-МГСУ, 2019. - 340 с. : ил., табл. - ISBN 978-5-7254-2013-4 (Ч.1)	URL <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2019/167.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2019/167.pdf</a>
3	Теория, методы и формы организации строительного производства : учебник по направлению подготовки 08.04.01 Строительство: в 2-х ч. / под ред. П.П. Олейника ; [П. П. Олейник [и др.]. - Москва : МИСИ-МГСУ, 2020 : Ч.2 / П. П. Олейник [и др.] ; ред. П. П. Олейник. - Москва : МИСИ-МГСУ, 2020. - online. - ISBN 978-5-7254-2667-9 (Ч.2). - ISBN 978-5-7254-2666-2	<a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2020/136.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2020/136.pdf</a>
4	Методы производства строительного-монтажных работ : учебно-методическое пособие / А. Ф. Требухин, Е. М. Пугач, О. Б. Забелина; Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет, кафедра технологии и организации строительного производства. - Москва : Изд-во МИСИ-МГСУ, 2023. - ISBN 978-5-7264-3204-5 (сетевое). - ISBN 978-5-7264-3205-2 (локальное)	<a href="http://lib-06.edu.mgsu.ru/lib/Method2023/15.pdf">http://lib-06.edu.mgsu.ru/lib/Method2023/15.pdf</a>

Согласовано:

НТБ

27.03.2023

Гальдус Л.Ю.

**НТБ НИУ МГСУ**

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.02	Технологии и организация строительного производства

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Контрольная и надзорная деятельность при строительстве зданий и сооружений
Год начала реализации ОПОП	2023
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2023

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>



Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.02	Технологии и организация строительного производства

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Контрольная и надзорная деятельность при строительстве зданий и сооружений
Год начала реализации ОПОП	2023
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2023

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p>	<p>ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950</p>	<p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>

		<p>Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)  Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)  PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13 АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))  ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13 АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 59 НТБ</b></p> <p>на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья)  Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.)  Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)  Монитор Samsung 24" S24C450B  Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.)  Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3  Принтер/HP LaserJet P2015 DN  Аудиторный стол для инвалидов-колясочников  Видеоувеличитель /Optelec  ClearNote  Джойстик компьютерный беспроводной  Клавиатура Cleu с большими кнопками и накладкой (беспроводная)  Кнопка компьютерная выносная малая  Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)  Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))  MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))  Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))  K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b></p> <p>На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.)  Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)  Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)  MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))  nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p>

Читальный зал на 52 посадочных места		WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))
---	--	--