

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Агафонов Александр Викторович

Должность: директор филиала

Дата подписания: 18.06.2026 12:38:22

Универсальный идентификатор

2539477a8ecf706dc9cff164bc411eb6d3c4ab06

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЧЕБОКСАРСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Кафедра Строительное производство



А.В. Агафонов

"27" мая 2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Организация, планирование и управление в строительстве»

(наименование дисциплины)

Направление
подготовки

08.03.01 «Строительство»

(код и наименование направления подготовки)

Направленность
(профиль)
подготовки

«Промышленное и гражданское строительство»

(наименование профиля подготовки)

Квалификация
выпускника

бакалавр

Форма обучения

очная, очно-заочная

Год начала обучения

2026

Чебоксары, 2026

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденный приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 № 481 (далее – ФГОС ВО), (редакция с изменениями №208 от 27.02.2023);

- учебным планом (очной, очно-заочной формы обучения) по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

Рабочая программа дисциплины включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (п.6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины)

Автор Петрова Ирина Владимировна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры строительного производства

(указать ФИО, ученую степень, ученое звание или должность)

Программа одобрена на заседании кафедры строительного производства (протокол № 9 от 22.05.2026г).

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)

1.1. Целями освоения дисциплины «Организация, планирование и управление в строительстве» является:

подготовка квалифицированных специалистов-организаторов строительного производства, знающих теоретические основы организации, управления и планирования строительного производства и умеющих их эффективно использовать в практической деятельности.

Для достижения целей дисциплины необходимо решить следующую основную задачу – привить обучаемым теоретические знания и практические навыки, необходимые для:

- изучить методы, формы и средства организации строительства и реконструкции предприятий, зданий и сооружений;
- раскрыть многовариантность и критерии выбора организационно-технологических решений;
- сформировать умения анализа предметной области, разработка моделей организации строительного производства;
- ознакомить с календарным планированием строительства зданий, сооружений и их комплексов.

1.2. Области профессиональной деятельности и(или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

			Трудовые функции		
код	Наименование стандарта	уровень квалификации	наименование	код	уровень квалификации
16.025 СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА					
			Подготовка к производству отдельных этапов строительных работ	В/01.6	6

В	Организация производства отдельных этапов строительных работ	6	Управление производством отдельных этапов строительных работ	В/02.6	6
			Строительный контроль производства отдельных этапов строительных работ	В/03.6	6
			Сдача и приемка выполненных отдельных этапов строительных работ	В/04.6	6
16.032 СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКОГО И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА					
В	Формирование и ведение организационно-технологической и исполнительной документации процесса строительного производства	6	Разработка проектов производства работ и их передача производственным подразделениям строительной организации и субподрядным организациям	В/01.6	6
			Контроль и учет производства строительно-монтажных работ	В/02.6	6
			Подготовка технической части планов и заявок строительной организации на обеспечение строительного производства материально-техническими и трудовыми ресурсами	В/03.6	6
			Подготовка документации для приемки строительно-монтажных работ, предусмотренных проектной и рабочей документацией, и (или) формирование итогового комплекта документации для приемки в эксплуатацию объекта по окончании строительства	В/04.6	6

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных	ПК-4. Способен выполнять работы по организационно-технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и	ПК-4.1 Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и	на уровне знаний: знать основы организации и планирования строительного производства; на уровне умений: уметь разрабатывать календарный план и

решений.	гражданского назначения	гражданского назначения. Состав, методы разработки и требования к оформлению проекта производства работ в строительстве	стройгенплан строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения <i>на уровне навыков:</i> владеть навыками и основными методами организации, планирования и управления строительством.
		ПК-4.2 Выбирает организационно-технологическую схему возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства. Применять специализированное программное обеспечение для разработки проектов производства работ, строительных генеральных планов, календарного планирования	<i>на уровне знаний:</i> знать основные направления научно-технического прогресса при выполнении проектных работ, при производстве строительно-монтажных работ и работ по реконструкции существующих зданий и сооружений; <i>на уровне умений:</i> уметь находить и применять в каждом конкретном случае наиболее целесообразные методы <i>на уровне навыков:</i> владеть навыками Определения потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства
		ПК-4.3 Разрабатывает календарный план и стройгенплан строительства здания (сооружения)	<i>на уровне знаний:</i> знать нормативно-техническую документацию для

		промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства	разработки календарного плана и стройгенплана <i>на уровне умений:</i> уметь разрабатывать календарный план и стройгенплан строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения <i>на уровне навыков:</i> владеть навыками определения потребности строительного производства
		ПК-4.4 Определяет потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства	<i>на уровне знаний:</i> знать Методы определения необходимого количества материально-технических и трудовых ресурсов <i>на уровне умений:</i> составлять планы организации, планирования и управления при выполнении строительного-монтажных работ; <i>на уровне навыков:</i> владеть основными методами организации, планирования и управления строительством.
Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	ПК-6 Способен организовывать производство строительного-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-6.1 Проводит оценку комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительного-монтажных работ	<i>на уровне знаний:</i> знать исходно-разрешительную и рабочую документацию для выполнения строительного-монтажных работ <i>на уровне умений:</i> производить оценку комплектности

			исходно-разрешительной и рабочей документации на уровне навыков: владеть навыками использования исходно-разрешительной и рабочей документации при планировании в строительстве
		ПК-6.2 Умеет организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства, составляет график производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ	на уровне знаний: знать производить работы по созданию и размещению объектов строительного хозяйства на площадке строительства, необходимых для нормального ведения работ при строительстве вновь, или при реконструкции зданий и сооружений. на уровне умений: умеет организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства, составляет график производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ на уровне навыков: владеть навыками организации производства строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства

		ПК-6.3 Разрабатывает схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ, составляет сводную ведомость потребности в материально-технических и трудовых ресурсах	<i>на уровне знаний:</i> знать состав проекта производства работ, составлять сводную ведомость потребности в материально-технических и трудовых ресурсах <i>на уровне умений:</i> производить работы по созданию и размещению объектов строительного хозяйства на площадке строительства <i>на уровне навыков:</i> владеть навыками разработки схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ
Организация и планирование производства (реализации проектов)	ПК-7 Способен осуществлять организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения	ПК-7.1. Анализирует план работ подготовительного периода, определяет функциональные связи между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации;	<i>на уровне знаний:</i> знать перечень работ подготовительного периода <i>на уровне умений:</i> составлять оперативный план строительно-монтажных работ, <i>на уровне навыков:</i> владеть навыками разработки и ведение организационно-технологической и исполнительной документации строительной организации
		ПК-7.2. Умеет составлять оперативный план строительно-монтажных работ, графики потребности в трудовых, материально-	<i>на уровне знаний:</i> знать основы оперативного планирования и управления при выполнении

		технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ	проектных и строительных работ <i>на уровне умений:</i> составлять графики потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ <i>на уровне навыков:</i> владеть навыками разработка, оформление и согласование проектов производства строительных работ
		ПК-7.3. Владеет методами производства строительно-монтажных работ, осуществляет организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения	<i>на уровне знаний:</i> знать организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительно-монтажных работ <i>на уровне умений:</i> составлять технологическое сопровождение и планирование строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения <i>на уровне навыков:</i> -навыками разработки сетевого графика и организации планирования строительно-монтажных работ

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).В.1.9 «Организация, планирование и управление в строительстве» реализуется в части формируемой участниками образовательных отношений (вариативная часть) Блока 1 программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очной форме обучения в 7-м и 8-м семестре, по очно-заочно форме обучения – в 9-м и А семестре.

Дисциплина «Организация, планирование и управление в строительстве» является промежуточным этапом формирования компетенций ПК-4, ПК-6, ПК-7 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Организация, планирование и управление в строительстве» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: Технологические процессы в строительстве, Технологии возведения зданий, Архитектура, Строительные конструкции и является предшествующей для прохождения преддипломной практики и государственной итоговой аттестации.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является зачет в 7-м семестре, экзамен и сдача курсовой работы в 8-м семестре, по очно-заочной форме обучения является зачет в 9-м семестре, экзамен и сдача курсовой работы в А семестре.

3. Объем дисциплины

очная форма обучения:

Вид учебной работы по дисциплине	Всего в з.е. и часах	Семестр 7 в часах	Семестр 8 в часах
Общая трудоёмкость дисциплины	6 з.е. – 216 ак.час.	72 ак.час.	144 ак.час.
<i>Контактная работа - Аудиторные занятия</i>	65	32	33
<i>Лекции</i>	32	16	16
<i>Лабораторные занятия</i>	-	-	-
<i>Семинары, практические занятия</i>	32	16	16
<i>Консультация</i>	1	-	1
<i>Самостоятельная работа</i>	113	40	73
Курсовая работа (курсовой проект)	2	-	2
Вид промежуточной аттестации	Зачет, Экзамен- 36 часов	Зачет	Экзамен- 36 часов

очно-заочная форма обучения:

Вид учебной работы по дисциплине	Всего в з.е. и часах	Семестр 9 в часах	Семестр А в часах
Общая трудоёмкость дисциплины	6 з.е. – 216 ак.час.	72 ак.час.	144 ак.час.
<i>Контактная работа - Аудиторные занятия</i>	33	16	17
<i>Лекции</i>	16	8	8
<i>Лабораторные занятия</i>	-	-	-
<i>Семинары, практические занятия</i>	16	8	8

Консультация	1	-	1
Самостоятельная работа	145	56	89
Курсовая работа (курсовой проект)	2	-	2
Вид промежуточной аттестации	Зачет, Экзамен- 36 часов	Зачет	Экзамен- 36 часов

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий

4.1. Учебно-тематический план

Очная форма обучения

Наименование тем (разделов) дисциплины	Трудоемкость в часах				Код индикатора достижений компетенции
	Контактная работа – Аудиторная работа			самостоятельна я работа	
	лекции и	лабораторны е занятия	семинары и практически е занятия		
Тема 1. Методы и формы организации строительства и производства работ Основы поточной организации строительства	4	-	4	10	ПК-4.1,ПК-4.2, ПК-4.3,ПК-4.4, ПК-6.1, ПК--6.2, ПК-6.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3
Тема 2. Моделирование организации строительного производства Сетевые графики строительства	4	-	4	10	ПК-4.1,ПК-4.2, ПК-4.3,ПК-4.4, ПК-6.1, ПК--6.2, ПК-6.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3
Тема 3. Материально-техническое обеспечение строительства. Организация материально-технического снабжения и производственно-технологической комплектации	4	-	4	10	ПК-4.1,ПК-4.2, ПК-4.3,ПК-4.4, ПК-6.1, ПК--6.2, ПК-6.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3
Тема 4. Механизация строительно-монтажных работ Организация и эксплуатация парка строительных машин	4	-	4	10	ПК-4.1,ПК-4.2, ПК-4.3,ПК-4.4, ПК-6.1, ПК--6.2, ПК-6.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3
Тема 5. Предпроектная и проектная подготовка Проектная подготовка строительства	4	-	4	20	ПК-4.1,ПК-4.2, ПК-4.3,ПК-4.4, ПК-6.1, ПК--6.2, ПК-6.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3
Тема 6. Подготовка и производство строительных, строительно-монтажных и специальных работ Организационно-технологическая документация	4	-	4	20	ПК-4.1,ПК-4.2, ПК-4.3,ПК-4.4, ПК-6.1, ПК--6.2, ПК-6.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3

Тема 7. Организация контроля качества строительства. Организация контроля качества строительства	4	-	4	20	ПК-4.1,ПК-4.2, ПК-4.3,ПК-4.4, ПК-6.1, ПК--6.2, ПК-6.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3
Тема 8. Приемка и ввод в эксплуатацию законченных строительством объектов Приемка и ввод в эксплуатацию законченных строительством объектов	4	-	4	13	ПК-4.1,ПК-4.2, ПК-4.3,ПК-4.4, ПК-6.1, ПК--6.2, ПК-6.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3
Консультации	1			-	ПК-4.1,ПК-4.2, ПК-4.3,ПК-4.4, ПК-6.1, ПК--6.2, ПК-6.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3
Курсовая работа	2			-	
Контроль (экзамен)	36			-	ПК-4.1,ПК-4.2, ПК-4.3,ПК-4.4, ПК-6.1, ПК--6.2, ПК-6.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3
ИТОГО	103			113	

Очно-заочная форма обучения

Наименование тем (разделов) дисциплины	Трудоемкость в часах				Код индикатора достижений компетенции
	Контактная работа – Аудиторная работа			самостоятельна я работа	
	лекции и	лабораторны е занятия	семинары и практически е занятия		
Тема 1. Методы и формы организации строительства и производства работ Основы поточной организации строительства	2	-	2	14	ПК-4.1,ПК-4.2, ПК-4.3,ПК-4.4, ПК-6.1, ПК--6.2, ПК-6.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3
Тема 2. Моделирование организации строительного производства Сетевые графики строительства	2	-	2	14	ПК-4.1,ПК-4.2, ПК-4.3,ПК-4.4, ПК-6.1, ПК--6.2, ПК-6.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3
Тема 3. Материально-техническое обеспечение строительства. Организация материально-технического снабжения и производственно-технологической комплектации	2	-	2	14	ПК-4.1,ПК-4.2, ПК-4.3,ПК-4.4, ПК-6.1, ПК--6.2, ПК-6.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3
Тема 4. Механизация строительно-монтажных работ Организация и эксплуатация парка строительных машин	2	-	2	14	ПК-4.1,ПК-4.2, ПК-4.3,ПК-4.4, ПК-6.1, ПК--6.2, ПК-6.3,

					ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3
Тема 5. Предпроектная и проектная подготовка Проектная подготовка строительства	2	-	2	20	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3
Тема 6. Подготовка и производство строительных, строительно-монтажных и специальных работ Организационно-технологическая документация	2	-	2	20	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3
Тема 7. Организация контроля качества строительства. Организация контроля качества строительства	2	-	2	20	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3
Тема 8. Приемка и ввод в эксплуатацию законченных строительством объектов Приемка и ввод в эксплуатацию законченных строительством объектов	2	-	2	29	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3
Консультации	1			-	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3
Курсовая работа	2			-	
Контроль (экзамен)	36			-	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3
ИТОГО	71			145	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Методы и формы организации строительства и производства работ. Основы поточной организации строительства

Сущность поточного метода. (Определение. Последовательный и параллельный методы. Поточный метод, его преимущества и недостатки). Классификация потоков. (Классификация по структуре, ритмичности и продолжительности функционирования. Направления развития потоков). Расчетные параметры потоков и увязка технологических процессов в потоках. (Временные, организационные и пространственные параметры. Увязка процессов в ритмичных и неритмичных потоках. Показатели равномерности

потока. Общая продолжительность работ в потоках при строительстве линейно-протяженных сооружений). Экономическая эффективность поточного метода. (Рост производительности труда. Совершенствование трудовых навыков и технологии производства. Повышение строительной технологичности проектных решений. Стабилизация ритма строительного конвейера).

Тема 2. Моделирование организации строительного производства. Сетевые графики строительства.

Элементы сетевого графика. (Событие, работа, зависимость, ожидание, пути, критический путь). Основные правила построения сетевого графика. (Изображение параллельных работ. Разбивка работ на части. Изображение дифференциально зависимых и поточных работ. «Тупики», «Хвосты», «Циклы». Правила укрупнения, изображения внешних работ, кодирования событий). Методы расчета сетевых графиков. (На сети, по потенциалам событий, табличным методом). Оптимизация сетевых графиков. (По трудовому ресурсу, по времени, по стоимости).

Тема 3. Материально-техническое обеспечение строительства. Организация материально-технического снабжения и производственно-технологической комплектации.

Основные принципы организации и развития материально-технической базы строительства. (Система предприятий, совокупность отраслей в материально-технической базе. Источники поставок). Логистика в системе материально-технического обеспечения. (Снабженческий цикл закупки материалов и его этапы. Унифицированная нормативно-технологическая документация по комплектации - УНТДК). Организация производственно-технологической комплектации и производственно-комплектовочных баз. (Формы снабжения и их функции). Контейнеризация и пакетирование строительных материалов. (Контейнер, пакет, выбор типов и параметров контейнеров).

Тема 4. Механизация строительного-монтажных работ. Организация и эксплуатация парка строительных машин.

Показатели механизации, механовооруженности и энерговооруженности. (Коэффициенты механизации и комплексной механизации. Определение показателей для строительства и труда).

Организационные формы эксплуатации парка строительных машин. (Управление механизацией и трест строймеханизации. Лизинг).

Взаимоотношения строительных организаций с предприятиями механизации. (Договорные отношения. Расчеты по фактически выполненным работам. Расчеты по времени работы машин).

Расчеты потребности в строительных машинах. (Расчеты на стадии ПОС и в ППР).

Тема 5. Предпроектная и проектная подготовка. Проектная подготовка строительства.

Состав и содержание проектной подготовки. (Проект организации строительства). Текстовая часть ПОС. (Требования к текстовой части). Графическая часть ПОС. (Календарный план и стройгенплан. Ситуационный

план). Особенности проектной подготовки строительства линейных объектов. (ПОС на строительство инженерных коммуникаций и объектов дорожного хозяйства).

Тема 6. Подготовка и производство строительных, строительномонтажных и специальных работ. Организационно-технологическая документация.

Проект производства работ. (Типовой состав и содержание. Нормативная база). Состав и содержание полного ППР. (Область применения). Состав и содержание неполного ППР. (Требования и условия применения). Особенности ППР в сложных условиях строительства. (ППР в условиях горной местности, жаркого климата, действия сейсмических факторов, Крайнего Севера, подземных выработок).

Тема 7. Организация контроля качества строительства. Организация контроля качества строительства.

Строительный контроль лица, осуществляющего строительство. (Назначение приказом специалиста. Функции контроля: входной контроль проектной документации; входной контроль материалов, конструкций, оборудования; операционный; геодезический; освидетельствование работ и конструкций в процессе строительства). Строительный контроль заказчика. (Функции и содержание). Строительный контроль проектировщика – авторский надзор. (Функции и содержание). Государственный строительный надзор. (Функции. Содержание. Правила применения штрафных санкций).

Тема 8. Приемка и ввод в эксплуатацию законченных строительством объектов. Приемка и ввод в эксплуатацию законченных строительством объектов.

Приемка законченного строительством объекта заказчиком. (Организация приемочной комиссии. Идентификация объекта. Акт приемки). Заключение органа государственного строительного надзора. (Форма и содержание. Цели). Получение документа «Разрешение на ввод объекта в эксплуатацию». (Назначение. Форма и содержание). Ввод объекта в эксплуатацию. (Начало выпуска продукции. Начало использования объекта по функциональному назначению).

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся; углубления и расширения теоретических знаний студентов; формирования умений использовать нормативную, справочную документацию, учебную и специальную литературу; развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности; формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и

самоорганизации; формирования профессиональных компетенций; развитию исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов: чтение основной и дополнительной литературы – самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам; работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы; работа со словарем, справочником; поиск необходимой информации в сети Интернет; конспектирование источников; реферирование источников; составление аннотаций к прочитанным литературным источникам; составление рецензий и отзывов на прочитанный материал; составление обзора публикаций по теме; составление и разработка терминологического словаря; составление хронологической таблицы; составление библиографии (библиографической картотеки); подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации (к тестированию, курсовой работе, зачету, экзамену); выполнение домашних контрольных работ; самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, задачи, тесты; выполнение творческих заданий).

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку с читальным залом, компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультирование по выполнению задания, который включает цель задания, его содержания, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить индивидуальные и групповые консультации.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль самостоятельной работы студентов предусматривает: соотнесение содержания контроля с целями обучения; объективность контроля; валидность контроля (соответствие предъявляемых заданий тому, что предполагается проверить); дифференциацию контрольно-измерительных материалов.

Формы контроля самостоятельной работы: просмотр и проверка выполнения практических работ преподавателем; организация самопроверки, взаимопроверки выполненного задания в группе; обсуждение результатов выполненной практической работы на занятии; проведение устного опроса; организация и проведение индивидуального собеседования.

Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
Тема 1. Методы и формы организации строительства и производства работ Основы поточной организации строительства	1. Сущность поточного метода. (Определение. Последовательный и параллельный методы. Поточный метод, его преимущества и недостатки). 2. Классификация потоков. (Классификация по структуре, ритмичности и продолжительности функционирования. Направления развития потоков). 3. Расчетные параметры потоков и увязка технологических процессов в потоках. (Временные, организационные и пространственные параметры. Увязка процессов в ритмичных и неритмичных потоках. Показатели равномерности потока. Общая продолжительность работ в потоках при строительстве линейно-протяженных сооружений). 1. 4. Экономическая эффективность поточного метода. (Рост производительности труда. Совершенствование трудовых навыков и технологии производства. Повышение строительной технологичности проектных решений. Стабилизация ритма строительного конвейера).	Работа с учебной литературой. Изучение нормативных документов. Подготовка к выполнению практических заданий.
Тема 2. Моделирование организации строительного производства Сетевые графики строительства	1. Элементы сетевого графика. (Событие, работа, зависимость, ожидание, пути, критический путь). 2. Основные правила построения сетевого графика. (Изображение параллельных работ. Разбивка работ на части. Изображение дифференциально зависимых и поточных работ. «Тупики», «Хвосты», «Циклы». Правила укрупнения, изображения внешних работ, кодирования событий). 3. Методы расчета сетевых графиков. (На сети, по потенциалам событий, табличным методом). 1. 4. Оптимизация сетевых графиков. (По трудовому ресурсу, по времени, по стоимости).	Работа с учебной литературой. Изучение нормативных документов. Подготовка к выполнению практических заданий.
Тема 3. Материально-техническое обеспечение строительства. Организация материально-технического снабжения и производственно-технологической комплектации	1. Основные принципы организации и развития материально-технической базы строительства. (Система предприятий, совокупность отраслей в материально-технической базе. Источники поставок). 2. Логистика в системе материально-технического обеспечения. (Снабженческий цикл закупки материалов и его этапы. Унифицированная нормативно-технологическая документация по комплектации - УНТДК). 3. Организация производственно-технологической комплектации и производственно-комплектующих баз. (Формы снабжения и их функции). 1. 4. Контейнеризация и пакетирование строительных материалов. (Контейнер, пакет, выбор типов и параметров контейнеров).	Работа с учебной литературой. Изучение нормативных документов. Подготовка к выполнению практических заданий.
Тема 4. Механизация строительно-монтажных работ Организация и	1. Показатели механизации, механовооруженности и энерговооруженности. (Коэффициенты механизации и комплексной механизации. Определение показателей для строительства и труда). 2. Организационные формы эксплуатации парка	Работа с учебной литературой. Изучение нормативных документов. Подготовка к выполнению

эксплуатация парка строительных машин	строительных машин. (Управление механизации и трест строймеханизации. Лизинг). 3. Взаимоотношения строительных организаций с предприятиями механизации. (Договорные отношения. Расчеты по фактически выполненным работам. Расчеты по времени работы машин). 1. 4. Расчеты потребности в строительных машинах. (Расчеты на стадии ПОС и в ППР).	практических заданий.
Тема 5. Предпроектная и проектная подготовка Проектная подготовка строительства	1. Состав и содержание проектной подготовки. (Проект организации строительства). 2. Текстовая часть ПОС. (Требования к текстовой части). 3. Графическая часть ПОС. (Календарный план и стройгенплан. Ситуационный план). 2. 4. Особенности проектной подготовки строительства линейных объектов. (ПОС на строительство инженерных коммуникаций и объектов дорожного хозяйства).	Работа с учебной литературой. Изучение нормативных документов. Подготовка к выполнению курсовой работы
Тема 6. Подготовка и производство строительных, строительно-монтажных и специальных работ Организационно-технологическая документация	1. Проект производства работ. (Типовой состав и содержание. Нормативная база). 2. Состав и содержание полного ППР. (Область применения). 3. Состав и содержание неполного ППР. (Требования и условия применения). 4. Особенности ППР в сложных условиях строительства. (ППР в условиях горной местности, жаркого климата, действия сейсмических факторов, Крайнего Севера, подземных выработок). 3.	Работа с учебной литературой. Изучение нормативных документов. Подготовка к выполнению курсовой работы
Тема 7. Организация контроля качества строительства. Организация контроля качества строительства	1. Строительный контроль лица, осуществляющего строительство. (Назначение приказом специалиста. Функции контроля: входной контроль проектной документации; входной контроль материалов, конструкций, оборудования; операционный; геодезический; освидетельствование работ и конструкций в процессе строительства). 2. Строительный контроль заказчика. (Функции и содержание). 3. Строительный контроль проектировщика – авторский надзор. (Функции и содержание). 4. 4. Государственный строительный надзор. (Функции. Содержание. Правила применения штрафных санкций).	Работа с учебной литературой. Изучение нормативных документов. Подготовка к выполнению курсовой работы
Тема 8. Приемка и ввод в эксплуатацию законченных строительством объектов Приемка и ввод в эксплуатацию законченных строительством объектов	1. Приемка законченного строительством объекта заказчиком. (Организация приемочной комиссии. Идентификация объекта. Акт приемки). 2. Заключение органа государственного строительного надзора. (Форма и содержание. Цели). 3. Получение документа «Разрешение на ввод объекта в эксплуатацию». (Назначение. Форма и содержание). 4. Ввод объекта в эксплуатацию. (Начало выпуска продукции. Начало использования объекта по функциональному назначению).	Работа с учебной литературой. Изучение нормативных документов. Подготовка к выполнению курсовой работы

Шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает тему самостоятельной работы, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер

«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает тему самостоятельной работы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает тему самостоятельной работы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не владеет выбранной темой самостоятельной работы

6. Оценочные материалы (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

6.1. Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Тема 1. Основы поточной организации строительства	ПК-4. Способен выполнять работы по организационно-технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-4.1. Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Состав, методы разработки и требования к оформлению проекта производства работ в строительстве ПК-4.2. Выбирает организационно-технологическую схему возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства ПК-4.3. Разрабатывает календарный план и стройгенплан строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства ПК-4.4. Определяет потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в	Устный опрос, тесты, задачи

		ПК-6. Способен организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства ПК-7 Способен осуществлять организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения	составе проекта организации строительства ПК-6.1 Проводит оценку комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ ПК-6.2 Умеет организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства, составляет график производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ ПК-6.3 Разрабатывает схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ, составляет сводную ведомость потребности в материально-технических и трудовых ресурсах ПК-7.1. Анализирует план работ подготовительного периода, определяет функциональные связи между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации; ПК-7.2. Умеет составлять оперативный план строительно-монтажных работ, графики потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ ПК-7.3. Владеет методами производства строительно-монтажных работ, осуществляет организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения	
2.	Тема 2. Моделирование	ПК-4. Способен выполнять	ПК-4.1 Выбирает	Устный опрос,

организации строительного производства, Сетевые графики	работы по организационно- технологическом у проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения ПК-6. Способен организовывать производство строительно- монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства	исходную информацию и нормативно-технические документы для организационно- технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Состав, методы разработки и требования к оформлению проекта производства работ в строительстве ПК-4.2. Выбирает организационно- технологическую схему возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства ПК-4.3. Разрабатывает календарный план и стройгенплан строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства ПК-4.4. Определяет потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства ПК-6.1 Проводит оценку комплектности исходно- разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно- монтажных работ ПК-6.2 Умеет организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства, составляет график производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ ПК-6.3 Разрабатывает схемы организации работна участке строительства в составе	тесты, задачи
--	---	---	----------------------

		ПК-7 Способен осуществлять организационно- техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительно- монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения	проекта производства работ, составляет сводную ведомость потребности в материально-технических и трудовых ресурсах ПК-7.1. Анализирует план работ подготовительного периода, определяет функциональные связи между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации; ПК-7.2. Умеет составлять оперативный план строительно-монтажных работ, графики потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ ПК-7.3. Владеет методами производства строительно-монтажных работ, осуществляет организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения	
3.	Тема 3. Организация материально-технического снабжения и производственно-технологической комплектации.	ПК-4. Способен выполнять работы по организационно-технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-4.1 Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Состав, методы разработки и требования к оформлению проекта производства работ в строительстве ПК-4.2. Выбирает организационно-технологическую схему возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства ПК-4.3. Разрабатывает календарный план и	Устный опрос, тесты, задачи

		ПК-6. Способен организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства ПК-7 Способен осуществлять организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения	стройгенплан строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства ПК-4.4. Определяет потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства ПК-6.1 Проводит оценку комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ ПК-6.2 Умеет организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства, составляет график производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ ПК-6.3 Разрабатывает схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ, составляет сводную ведомость потребности в материально-технических и трудовых ресурсах ПК-7.1. Анализирует план работ подготовительного периода, определяет функциональные связи между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации; ПК-7.2. Умеет составлять оперативный план строительно-монтажных работ, графики потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ ПК-7.3. Владеет методами	
--	--	--	---	--

			производства строительно-монтажных работ, осуществляет организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения	
4.	Тема 4. Организация и эксплуатация парка строительных машин	ПК-4. Способен выполнять работы по организационно-технологическому у проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения ПК-6. Способен организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-4.1 Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Состав, методы разработки и требования к оформлению проекта производства работ в строительстве ПК-4.2. Выбирает организационно-технологическую схему возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства ПК-4.3. Разрабатывает календарный план и стройгенплан строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства ПК-4.4. Определяет потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства ПК-6.1 Проводит оценку комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ ПК-6.2 Умеет организовывать производство строительно-монтажных	Устный опрос, тесты, задачи

		ПК-7 Способен осуществлять организационно- техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительно- монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения	работ в сфере промышленного и гражданского строительства, составляет график производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ ПК-6.3 Разрабатывает схемы организации работна участке строительства в составе проекта производства работ, составляет сводную ведомость потребности в материально-технических и трудовых ресурсах ПК-7.1. Анализирует план работ подготовительного периода, определяет функциональные связи между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации; ПК-7.2. Умеет составлять оперативный план строительно-монтажных работ, графики потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ ПК-7.3. Владеет методами производства строительно-монтажных работ, осуществляет организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения	
5.	Тема 5. Проектная подготовка строительства	ПК-4. Способен выполнять работы по организационно-технологическом у проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-4.1 Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Состав, методы разработки и требования к оформлению проекта	Устный опрос, курсовая работа

		производства работ в строительстве ПК-4.2. Выбирает организационно-технологическую схему возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства ПК-4.3. Разрабатывает календарный план и стройгенплан строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства ПК-4.4. Определяет потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства ПК-6.1 Проводит оценку комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ ПК-6.2 Умеет организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства, составляет график производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ ПК-6.3 Разрабатывает схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ, составляет сводную ведомость потребности в материально-технических и трудовых ресурсах ПК-7.1. Анализирует план работ подготовительного периода, определяет функциональные связи между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации;	
	ПК-6. Способен организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-7 Способен осуществлять организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительно-монтажных работ	

		в сфере промышленного и гражданского назначения	ПК-7.2. Умеет составлять оперативный план строительно-монтажных работ, графики потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ ПК-7.3. Владеет методами производства строительно-монтажных работ, осуществляет организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения	
6.	Тема 6. Организационно-технологическая документация	ПК-4. Способен выполнять работы по организационно-технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-4.1 Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Состав, методы разработки и требования к оформлению проекта производства работ в строительстве ПК-4.2. Выбирает организационно-технологическую схему возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства ПК-4.3. Разрабатывает календарный план и стройгенплан строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства ПК-4.4. Определяет потребности строительного производства в материально-технических	Устный опрос, курсовая работа

		ПК-6. Способен организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства ПК-7 Способен осуществлять организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения	и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства ПК-6.1 Проводит оценку комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ ПК-6.2 Умеет организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства, составляет график производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ ПК-6.3 Разрабатывает схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ, составляет сводную ведомость потребности в материально-технических и трудовых ресурсах ПК-7.1. Анализирует план работ подготовительного периода, определяет функциональные связи между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации; ПК-7.2. Умеет составлять оперативный план строительно-монтажных работ, графики потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ ПК-7.3. Владеет методами производства строительно-монтажных работ, осуществляет организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения	
--	--	--	---	--

7.	Тема 7. Организация контроля качества строительства	ПК-4. Способен выполнять работы по организационно-технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения ПК-6. Способен организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-4.1 Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Состав, методы разработки и требования к оформлению проекта производства работ в строительстве ПК-4.2. Выбирает организационно-технологическую схему возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства ПК-4.3. Разрабатывает календарный план и стройгенплан строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства ПК-4.4. Определяет потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства ПК-6.1 Проводит оценку комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ ПК-6.2 Умеет организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства, составляет график производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ ПК-6.3 Разрабатывает схемы организации работ на участке строительства в	Устный опрос, курсовая работа
----	---	---	--	-------------------------------

		ПК-7 Способен осуществлять организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения	составе проекта производства работ, составляет сводную ведомость потребности в материально-технических и трудовых ресурсах ПК-7.1. Анализирует план работ подготовительного периода, определяет функциональные связи между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации; ПК-7.2. Умеет составлять оперативный план строительно-монтажных работ, графики потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ ПК-7.3. Владеет методами производства строительно-монтажных работ, осуществляет организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения	
8.	Тема 8. Приемка и ввод в эксплуатацию законченных строительством объектов	ПК-4. Способен выполнять работы по организационно-технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-4.1 Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Состав, методы разработки и требования к оформлению проекта производства работ в строительстве ПК-4.2. Выбирает организационно-технологическую схему возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства ПК-4.3. Разрабатывает	Устный опрос, курсовая работа

		ПК-6. Способен организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства ПК-7 Способен осуществлять организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения	календарный план и стройгенплан строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства ПК-4.4. Определяет потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства ПК-6.1 Проводит оценку комплектности исходно- разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно- монтажных работ ПК-6.2 Умеет организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства, составляет график производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ ПК-6.3 Разрабатывает схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ, составляет сводную ведомость потребности в материально-технических и трудовых ресурсах ПК-7.1. Анализирует план работ подготовительного периода, определяет функциональные связи между подразделениями проектной (строительно- монтажной) организации; ПК-7.2. Умеет составлять оперативный план строительно-монтажных работ, графики потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ	
--	--	--	--	--

			ПК-7.3. Владеет методами производства строительного-монтажных работ, осуществляет организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительного-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения	
--	--	--	---	--

Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП прямо связаны с местом дисциплины в образовательной программе. Каждый этап формирования компетенции, характеризуется определенными знаниями, умениями и навыками и (или) опытом профессиональной деятельности, которые оцениваются в процессе текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине (практике) и в процессе итоговой аттестации.

Дисциплина «Организация, планирование и управление в строительстве» является промежуточным этапом комплекса дисциплин, в ходе изучения которых у студентов формируются компетенции ПК-4, ПК-6, ПК-7.

Формирования компетенции ПК-4 начинается с изучения дисциплин «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Проектная деятельность», «Технологические процессы в строительстве», «Строительные машины и оборудование», производственная технологическая практика.

Формирования компетенции ПК-6 начинается с изучения дисциплины «Строительные материалы», «Современные строительные материалы», «Технологии возведения зданий», «Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений», производственная технологическая практика.

Формирования компетенции ПК-7 начинается с изучения дисциплины «Современные строительные материалы», «Технологии возведения зданий», производственная технологическая практика.

Завершается работа по формированию у студентов указанных компетенций в ходе прохождения производственной практики: преддипломной практики; государственной итоговой аттестация: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; государственной итоговой аттестации: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Итоговая оценка сформированности компетенций ПК-4, ПК-6, ПК-7 определяется в период Государственная итоговая аттестация: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Государственная итоговая аттестация: выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

В процессе изучения дисциплины, компетенции также формируются поэтапно.

Основными этапами формирования ПК-4, ПК-6, ПК-7 при изучении дисциплины Б1.Д(М).В.1.9 «Организация, планирование и управление в

строительстве» является последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение студентами необходимыми дескрипторами (составляющими) компетенций. Для оценки уровня сформированности компетенций в процессе изучения дисциплины предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости по темам (разделам) дисциплины и промежуточной аттестации по дисциплине – зачет, курсовая работа, экзамен.

6.2. Контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

6.2.1. Контрольные вопросы по темам (разделам) для опроса на занятиях

Тема (раздел)	Вопросы
Тема 1. Методы и формы организации строительства и производства работ Основы поточной организации строительства	ПК-4 1. Сущность поточного метода. (Определение. Последовательный и параллельный методы. Поточный метод, его преимущества и недостатки). 2. Классификация потоков. (Классификация по структуре, ритмичности и продолжительности функционирования. Направления развития потоков). ПК-6 3. Расчетные параметры потоков и увязка технологических процессов в потоках. (Временные, организационные и пространственные параметры. Увязка процессов в ритмичных и неритмичных потоках. Показатели равномерности потока. Общая продолжительность работ в потоках при строительстве линейно-протяженных сооружений). ПК-7 4. Экономическая эффективность поточного метода. (Рост производительности труда. Совершенствование трудовых навыков и технологии производства. Повышение строительной технологичности проектных решений. Стабилизация ритма строительного конвейера).
Тема 2. Моделирование организации строительного производства Сетевые графики строительства	ПК-4 1. Элементы сетевого графика. (Событие, работа, зависимость, ожидание, пути, критический путь). ПК-6 2. Основные правила построения сетевого графика. (Изображение параллельных работ. Разбивка работ на части. Изображение дифференциально зависимых и поточных работ. «Тупики», «Хвосты», «Циклы». Правила укрупнения, изображения внешних работ, кодирования событий). ПК-7 3. Методы расчета сетевых графиков. (На сети, по потенциалам событий, табличным методом). 4. Оптимизация сетевых графиков. (По трудовому ресурсу, по

	времени, по стоимости).
Тема 3. Материально-техническое обеспечение строительства. Организация материально-технического снабжения и производственно-технологической комплектации	ПК-4 1. Основные принципы организации и развития материально-технической базы строительства. (Система предприятий, совокупность отраслей в материально-технической базе. Источники поставок). 2. Логистика в системе материально-технического обеспечения. (Снабженческий цикл закупки материалов и его этапы. Унифицированная нормативно-технологическая документация по комплектации - УНТДК). ПК-6 3. Организация производственно-технологической комплектации и производственно-комплектующих баз. (Формы снабжения и их функции). ПК-7 4. Контейнеризация и пакетирование строительных материалов. (Контейнер, пакет, выбор типов и параметров контейнеров).
Тема 4. Механизация строительно-монтажных работ Организация и эксплуатация парка строительных машин	ПК-4 1. Показатели механизации, механовооруженности и энерговооруженности. (Коэффициенты механизации и комплексной механизации. Определение показателей для строительства и труда). ПК-6 2. Организационные формы эксплуатации парка строительных машин. (Управление механизацией и трест строймеханизации. Лизинг). 3. Взаимоотношения строительных организаций с предприятиями механизации. (Договорные отношения. Расчеты по фактически выполненным работам. Расчеты по времени работы машин). ПК-7 4. Расчеты потребности в строительных машинах. (Расчеты на стадии ПОС и в ППР).
Тема 5. Предпроектная и проектная подготовка Проектная подготовка строительства	ПК-4 1. Состав и содержание проектной подготовки. (Проект организации строительства). ПК-6 2. Текстовая часть ПОС. (Требования к текстовой части). ПК-7 3. Графическая часть ПОС. (Календарный план и стройгенплан. Ситуационный план). 4. Особенности проектной подготовки строительства линейных объектов. (ПОС на строительство инженерных коммуникаций и объектов дорожного хозяйства).
Тема 6. Подготовка и производство строительных, строительно-монтажных и специальных работ Организационно-технологическая документация	ПК-4 1. Проект производства работ. (Типовой состав и содержание. Нормативная база). ПК-6 2. Состав и содержание полного ППР. (Область применения). ПК-7 3. Состав и содержание неполного ППР. (Требования и условия

	применения). 4. Особенности ППР в сложных условиях строительства. (ППР в условиях горной местности, жаркого климата, действия сейсмических факторов, Крайнего Севера, подземных выработок).
Тема 7. Организация контроля качества строительства. Организация контроля качества строительства	ПК-4 1. Строительный контроль лица, осуществляющего строительство. (Назначение приказом специалиста. Функции контроля: входной контроль проектной документации; входной контроль материалов, конструкций, оборудования; операционный; геодезический; освидетельствование работ и конструкций в процессе строительства). ПК-6 2. Строительный контроль заказчика. (Функции и содержание). 3. Строительный контроль проектировщика – авторский надзор. (Функции и содержание). ПК-7 4. Государственный строительный надзор. (Функции. Содержание. Правила применения штрафных санкций).
Тема 8. Приемка и ввод в эксплуатацию законченных строительством объектов Приемка и ввод в эксплуатацию законченных строительством объектов	ПК-4 1. Приемка законченного строительством объекта заказчиком. (Организация приемочной комиссии. Идентификация объекта. Акт приемки). ПК-6 2. Заключение органа государственного строительного надзора. (Форма и содержание. Цели). 3. Получение документа «Разрешение на ввод объекта в эксплуатацию». (Назначение. Форма и содержание). ПК-7 4. Ввод объекта в эксплуатацию. (Начало выпуска продукции. Начало использования объекта по функциональному назначению).

Шкала оценивания ответов на вопросы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает ответ на каждый теоретический вопрос, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер.
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не знает ответов на поставленные теоретические вопросы.

6.2.2 Оценочные средства остаточных знаний (тест)

Вариант 1

ПК-4

1. Организационный разрыв (перерыв) при матричном способе расчета параметров строительного потока называется:

- а) пустующей захваткой;
- б) простоем фронта работ;
- в) ритмом работы бригады.

Выбрать 1 верный ответ.

2. При поузловом методе проектирования и строительства узлы подразделяются на:

- а) общеплощадочные;
- б) технологические;
- в) строительные;
- г) снабженческие.

Исключить ненужное

3. Реконструкция объекта – это:

- а) возобновление строительства законсервированного объекта;
- б) строительство нового цеха на территории действующего предприятия;
- в) перепланировка помещений объекта с пристройкой и надстройкой к объекту;
- г) замена морально устаревшего оборудования новым.

Выбрать 1 верный ответ

4. Установите последовательности этапов разработки календарного плана строительства отдельного объекта:

- а) расчет нормативных маш.-смен, чел.-дней и определение состава бригад и звеньев;
- б) выявление технологической последовательности выполнения работ и установление их сменности;
- в) определение продолжительности отдельных работ, их совмещение, корректировка числа исполнителей, сменности, сопоставление с нормативной продолжительностью;
- г) составление перечня работ, определение их объемов, выбор методов производства основных работ и ведущих машин.

5. При строительстве группы жилых домов выполняются следующие работы:

- а) срезка грунта, вертикальная планировка, временные здания и сооружения;
- б) наружные инженерные сети, дороги;
- в) устройство подземной части здания;
- г) монтаж надземной части здания;
- д) сантехнические, электромонтажные и другие спецработы;
- е) отделочные работы;
- ж) благоустройство.

Какие из названных работ выполняются?

в подготовительном периоде _____;

в нулевом периоде _____;

в надземной части _____.

ПК-6

6. Какие модели организации строительного производства предложили?:

Гант Г.Л. _____;

Будников М.С. _____;

Келли Дж. Е., Уолкер М.Р. _____;

7. К организационно-технологической документации относятся:

- а) ПОС;
- б) ППР;
- в) Технологические карты;
- г) Архитектурно-строительные чертежи;
- д) Карты трудовых процессов.

Выбрать правильные ответы.

8. Минимальный состав ПОС:

- а) календарный план;
- б) стройгенплан;
- в) пояснительная записка;
- г) карта трудовых процессов.

Исключить ненужное.

9. Различают ППР:

- а) полный;
- б) неполный;
- в) комбинированный.

Исключить ненужное

10. Неполный ППР разрабатывается:

- а) для строительства в сельской местности;
 - б) в городском строительстве;
 - в) по согласованию с заказчиком.
- исключить ненужное.

ПК-7

11. Для организации строительства поточным методом необходимо соблюдать ряд требований:

- а) разделить объект на части;
- б) поручить каждую часть отдельному строительному подразделению (участку, бригаде);
- в) на одной и той же захватке не допускается параллельная работа двух и более бригад;
- г) допускается параллельная работа двух и более бригад.

Исключить ненужное.

12. При поузловом методе организации строительства в общеплощадочный узел входят следующие работы:

- а) разработка грунта;
- б) устройство каналов и колодцев трубопровода и коммуникаций;
- в) обратная засыпка;
- г) благоустройство;
- д) монтаж оборудования.

Исключить ненужное.

13. Календарный план производства работ по строительству отдельного объекта необходим для:

- а) определения продолжительности строительства;
- б) составление графика движения рабочих;
- в) разработки графика движения строительных машин;
- г) составление оперативных планов;
- д) организации поточного строительства.

Исключить ненужное)

14. Календарный план строительства комплекса разрабатывается в составе:

- а) ПОС;
- б) ППР;
- в) технологической карты;
- г) карты трудовых процессов.

Выбрать 1 правильный ответ.

15. В правильно запроектированном сетевом графике не допускаются:

- а) «циклы»;
- б) «тупики»;
- в) «хвосты»;

- г) «прострелы»;
 - д) зависимости.
- Исключить ненужное.

Вариант 2

ПК-4

1. При поузловом методе организации строительства в общеплощадочный узел входят следующие работы:

- а) разработка грунта;
- б) устройство каналов и колодцев трубопровода и коммуникаций;
- в) обратная засыпка;
- г) благоустройство;
- д) монтаж оборудования.

Исключить ненужное.

2. Календарный план строительства комплекса разрабатывается в составе:

- а) ПОС;
- б) ППР;
- в) технологической карты;
- г) карты трудовых процессов.

Выбрать 1 правильный ответ.

3. Календарный план производства работ по строительству отдельного объекта необходим для:

- а) определения продолжительности строительства;
- б) составление графика движения рабочих;
- в) разработки графика движения строительных машин;
- г) составление оперативных планов;
- д) организации поточного строительства.

Исключить ненужное)

4. В правильно запроектированном сетевом графике не допускаются:

- а) «циклы»;
- б) «тупики»;
- в) «хвосты»;
- г) «прострелы»;
- д) зависимости.

Исключить ненужное.

5. Для организации строительства поточным методом необходимо соблюдать ряд требований:

- а) разделить объект на части;
- б) поручить каждую часть отдельному строительному подразделению (участку, бригаде);
- в) на одной и той же захватке не допускается параллельная работа двух и более бригад;
- г) допускается параллельная работа двух и более бригад.

Исключить ненужное.

ПК-6

6. Неполный ППР разрабатывается:

- а) для строительства в сельской местности;
- б) в городском строительстве;
- в) по согласованию с заказчиком.

исключить ненужное.

7. Различают ППР:

- а) полный;
- б) неполный;
- в) комбинированный.

Исключить ненужное

8. Минимальный состав ПОС:

- а) календарный план;
- б) стройгенплан;
- в) пояснительная записка;
- г) карта трудовых процессов.

Исключить ненужное.

9. К организационно-технологической документации относятся:

- а) ПОС;
- б) ППР;
- в) Технологические карты;
- г) Архитектурно-строительные чертежи;
- д) Карты трудовых процессов.

Исключить ненужное.

10. Какие модели организации строительного производства предложили?

Гант Г.Л. _____;

Будников М.С. _____;

Келли Дж. Е., Уолкер М.Р. _____;

ПК-7

11. При строительстве группы жилых домов выполняются следующие работы:

- а) срезка грунта, вертикальная планировка, временные здания и сооружения;
- б) наружные инженерные сети, дороги;
- в) устройство подземной части здания;
- г) монтаж надземной части здания;
- д) сантехнические, электромонтажные и другие спецработы;
- е) отделочные работы;
- ж) благоустройство.

Какие из названных работ выполняются?

в подготовительном периоде _____;

в нулевом периоде _____;

в надземной части _____.

12. Установите последовательности этапов разработки календарного плана строительства отдельного объекта:

- а) расчет нормативных маш.-смен, чел.-дней и определение состава бригад и звенья;
- б) выявление технологической последовательности выполнения работ и установление их сменности;
- в) определение продолжительности отдельных работ, их совмещение, корректировка числа исполнителей, сменности, сопоставление с нормативной продолжительностью;
- г) составление перечня работ, определение их объемов, выбор методов производства основных работ и ведущих машин.

13. Реконструкция объекта – это:

- а) возобновление строительства законсервированного объекта;
- б) строительство нового цеха на территории действующего предприятия;
- в) перепланировка помещений объекта с пристройкой и надстройкой к объекту;
- г) замена морально устаревшего оборудования новым.

Выбрать 1 верный ответ

14. При поузловом методе проектирования и строительства узлы подразделяются на:

- а) общеплощадочные;
- б) технологические;
- в) строительные;
- г) снабженческие.

Исключить ненужное

15. Организационный разрыв (перерыв) при матричном способе расчета параметров строительного потока называется:

- а) пустующей захваткой;
- б) простоем фронта работ;
- в) ритмом работы бригады.

Выбрать 1 верный ответ.

Ключ к тесту

Номер вопроса	Ответ
Вариант 1	
1	б
2	г
3	в
4	г
5	а,б в г,д,е
6	а,б,в
7	г
8	в
9	в
10	г
11	д
12	г
13	а
14	г
15	д
Вариант2	
1	д
2	а
3	а
4	г
5	г
6	в
7	в
8	г
9	г
10	1) Линейный график 2) Циклограмма 3) Сетевой график
11	а,б в,д г,д,е,ж
12	г
13	в
14	г
15	в

Шкала оценивания результатов тестирования

% верных решений (ответов)	Шкала оценивания
85 - 100	отлично
70 - 84	хорошо
50- 69	удовлетворительно
0 - 49	неудовлетворительно

6.2.3 Примеры задач

ПК-3

1. ЗАДАЧА

Известны работы 1-2, 1-3, 1-4, 2-3, 3-4 и их продолжительности соответственно 2, 3, 6, 0, 5 дней. Построить сетевой график. Определить ранние начала и поздние окончания работ. Найти критический путь.

2. ЗАДАЧА

Даны работы 1-2, 1-3, 1-4, 2-3, 3-4 и их продолжительности соответственно 3, 4, 7, 0, 6 дней. Построить сетевой график. Определить потенциалы событий. Из всех полных путей выделить критический путь.

ПК-6

3. ЗАДАЧА

Построить сетевой график, если известны работы 1-2, 1-3, 1-4, 2-3, 3-4, и их продолжительности соответственно 2, 3, 6, 0, 5 дней. Определить все временные параметры табличным методом и указать критический путь.

ПК-7

4. ЗАДАЧА

Три работы А, Б, В с ритмами соответственно 1, 2, 3 дня выполняются на четырех захватках I, II, III, IV. Выполнить технологическую увязку работ матричным способом.

Шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	обучающийся ясно изложил условие задачи, решение обосновал
«Хорошо»	обучающийся ясно изложил условие задачи, но в обосновании решения имеются сомнения;
«Удовлетворительно»	обучающийся изложил решение задачи, но обосновал его формулировками обыденного мышления;
«Неудовлетворительно»	обучающийся не уяснил условие задачи, решение не обосновал либо не сдал работу на проверку (в случае проведения решения задач в письменной форме).

6.2.4 Индивидуальные задания для выполнения курсовой работы

Для прочного усвоения студентами знаний по организации, планированию управлению в строительстве и обеспечения профессиональной компетентности важное значение имеет выполнение курсового проекта.

В методических указаниях составитель определил задание по вариантам с учетом часто возводимых в г. Чебоксары многоэтажных кирпичных жилых домов, чтобы студенты могли успешно сочетать практику с учебой. Приведены состав и объем курсового проекта, даны указания по выполнению его разделов и список рекомендуемой литературы.

Тема определяется студентом самостоятельно на основании перечней направлений научно-исследовательской деятельности, ежегодно утверждаемых кафедрами, и затем формулируется им в первоначальной редакции.

Одна и та же тема не может выполняться несколькими студентами одной и той же группы. В случае совпадения интересов содержание курсовой работы следует согласовать с преподавателем для того, чтобы обеспечить ее исполнение в разных аспектах.

Тема курсовой работы определяется по первой букве ФАМИЛИИ.

Задания по вариантам для 9-этажных кирпичных, жилых домов.

	Варианты																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Количество секций	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8
Общая площадь одной секции, м ²	2670	2819	2968	2670	2819	2968	2670	2819	2968	2670	2819	2968	2670	2819	2968	2670	2819	2968	2670	2819	2968
Вид графика: Л-линейный	Л	Л	Л	Л	Л	Л	Л	Л	Л	Л	Л	Л	Л	Л	Л	Л	Л	Л	Л	Л	Л

Продолжение табл. 1

	Варианты																					
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	
Количество секций	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	
Общая площадь одной секции, м2	2670	2819	2968	2670	2819	2968	2670	2819	2968	2670	2819	2968	2670	2819	2968	2670	2819	2968	2670	2819	2968	
Вид графика: С-сетевой	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	

Примечание:

1. Общая площадь жилого дома определяется умножением общей площади 1-й секции на количество секций.
2. Продолжительность строительства определяется по СНиП 1.04.03.-85. Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве Определяется либо интерполяцией, либо экстраполяцией.
3. За начало строительства принять для 1-го варианта – 1-й месяц текущего года, для 2 –го варианта – 2-й месяц и т.д.; для 13-го варианта – 1-й месяц будущего года и т.д.
4. Вариант согласовать с преподавателем.

Тематика курсовых работ

1. Разработка проекта организации строительства (ПОС) для 16 этажного кирпичного жилого дома.
2. Организация строительного производства при возведении жилого комплекса из 3 x 12 этажных кирпичных домов.

3. Оптимизация организационно технологических решений при строительстве 9 этажного кирпичного дома.
4. Организация работы строительной площадки в условиях плотной городской застройки при возведении 14 этажного дома.
5. Организация вахтового метода строительства кирпичного жилого дома в северном регионе.
6. Разработка календарного плана строительства 10 этажного кирпичного жилого дома с учётом сезонности работ.
7. Поточное строительство секций 18 этажного кирпичного дома: расчёт и оптимизация ритмов.
8. Календарный план возведения 15 этажного жилого дома с применением BIM технологий.
9. Сетевое моделирование строительства 12 этажного кирпичного жилого здания.
10. Оптимизация календарного графика строительства 16 этажного дома с использованием MS Project.
11. Проектирование стройгенплана для строительства 9 этажного кирпичного жилого дома.
12. Организация складов и временных сооружений на площадке при строительстве 14 этажного дома.
13. Логистика материально технического обеспечения при возведении 10 этажного кирпичного жилого здания.
14. Расчёт потребности в энергоресурсах и воде для строительства 12 этажного дома.
15. Оптимизация транспортных потоков на стройплощадке при возведении 16 этажного жилого дома.
16. Управление ресурсами и затратами
17. Планирование и контроль затрат на строительство 14 этажного кирпичного жилого дома.
18. Управление парком строительных машин при возведении 18 этажного дома: расчёт потребности и эффективности использования.
19. Оптимизация трудовых ресурсов при строительстве 15 этажного кирпичного здания.
20. Бюджетирование и контроль себестоимости СМР при строительстве 10 этажного жилого дома.
21. Анализ и снижение накладных расходов при возведении 12 этажного кирпичного дома.
22. Система контроля качества строительно-монтажных работ при возведении 16 этажного кирпичного дома.
23. Разработка мероприятий по охране труда и промышленной безопасности на стройплощадке 14 этажного жилого здания.
24. Применение BIM технологий для управления строительством 14 этажного кирпичного дома.
25. Мониторинг и контроль выполнения графика строительства 16 этажного жилого здания.
26. Диспетчеризация строительного производства и оперативное управление при возведении 12 этажного дома.
27. Организация строительства 14 этажного кирпичного дома в зимних условиях.
28. Возведение 16 этажного жилого здания на слабых грунтах: организационно технологические решения.
29. Строительство 10 этажного дома в условиях высокого уровня грунтовых вод: планирование и управление.
30. Организация работ при реконструкции 9 этажного кирпичного жилого дома с надстройкой двух этажей.
31. Технологии «зелёного» строительства: планирование и управление при возведении 12 этажного жилого здания.

32. Техничко-экономическое обоснование строительства 15 этажного кирпичного жилого дома.
33. Оценка эффективности инвестиций в строительство жилого комплекса из трёх 12 этажных домов.
34. Внедрение инновационных технологий в строительстве 16 этажного кирпичного дома: планирование и оценка.
35. Автоматизация управления строительным производством при возведении 14 этажного жилого здания.
36. Оптимизация сроков строительства 16 этажного кирпичного дома за счёт совмещения технологических процессов.
37. Организация строительства жилого дома с применением модульных технологий: планирование и управление.
38. Управление строительством жилого комплекса с подземной парковкой: особенности планирования.
39. Разработка комплексной системы управления качеством при строительстве 14 этажного кирпичного жилого дома.

Шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает тему курсовой работы, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер.
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает тему курсовой работы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает тему курсовой работы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не владеет выбранной темой курсовой работы

6.3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины Организация, планирование и управление в строительстве (зачет)

ПК-4

1. Основные принципы организации и развития материально-технической базы строительства.
2. Источники поставок материально-технических ресурсов.
3. Стоимость материально-технических ресурсов.
4. Логистика в материально-техническом обеспечении строительства на современном этапе развития строительства.
5. Учет и контроль за расходом материалов (форма М29 материально ответственного лица строительного участка, комплектующие ведомости ПТО, лимитно-заборные карты, например, на отпуск лакокрасочных материалов.)
6. Система материально-технической комплектации.
7. Организация производственно-комплектующих баз.
8. Контейнеризация и пакетирование строительных материалов.

9. Организационные формы эксплуатации парка строительных машин.
10. Особенности лизинговой формы эксплуатации парка строительных машин.

ПК-6

11. Организация транспорта в строительстве. Виды транспорта.
12. Система специализированных автотранспортных средств.
13. Характеристика показателей: объем перевозок, грузооборот, грузопоток.
14. Маятниковая, челночная, челочно-маятниковая схемы перевозок.
15. Разделы проектной документации.
16. Проект организации строительства (ПОС) Требования к содержанию.
17. Текстовая и графическая части ПОС.
18. Особенности ПОС на линейные объекты (инженерные коммуникации, дороги).
19. Проект организации работ (ПОР) для демонтажа и сноса зданий и сооружений. Отличительные особенности ПОР от ПОС. Состав и содержание проекта производства работ (ППР).

ПК-7

20. Исходные материалы для разработки ППР.
21. ППР в полном объеме.
22. ППР в неполном объеме.
23. Определение номенклатуры и объемов работ.
24. Обоснование методов производства СМР и специальных работ.
25. Организационно-технологическая схема производства работ.
26. Определение трудоемкости и машинного времени.
27. Калькуляция трудовых затрат и заработной платы.
28. Потребность в материально-технических ресурсах.

Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины Организация, планирование и управление в строительстве (экзамен)

ПК-4

- 1 Выбор грузоподъемных машин.
- 2 Привязки грузоподъемных машин.
- 3 Зоны работы крана.
- 4 Расчет радиуса опасной зоны.
- 5 Выбор транспортных средств.
- 6 Моделирование в строительно-технологическом проектировании.
- 7 Виды моделей строительного производства.
- 8 Организационно-технологические модели (ОТМ).
- 9 Линейные графики, циклограммы, сетевые графики.
- 10 Критерии оптимальности ОТМ и ограничения: временные, ресурсные и стоимостные.
- 11 Взаимоувязка работ с учетом принципа поточности.
- 12 Проектирование линейного календарного плана производства работ.
- 13 Разработка фрагментов календарного плана производства ремонтно-строительных работ.

ПК-6

- 14 Особенности сетевой модели и сетевых графиков.
- 15 Карточка-определитель работ и ресурсов.
- 16 Расчеты сетевых графиков на сети.
- 17 Внесетевые методы расчета сетевых графиков.
- 18 Оптимизация сетевых графиков по количеству рабочих.
- 19 Сущность оптимизация сетевых графиков по времени.
- 20 Сущность оптимизация сетевых графиков по стоимости.

21 Проектирование сетевого графика для объектов реконструкции и ремонта.

22 Построение сетевого графика в масштабе времени.

ПК-7

23 Проектирование стройгенплана для вновь возводимых объектов.

24 Проектирование стройгенплана на ремонтно-строительные работы.

25 Организация строительной площадки в условиях плотной городской застройки.

26 Соотношение категорий работающих.

27 Определение потребной площади временных зданий и сооружений.

28 Выбор и размещение временных зданий и сооружений.

29 Временное водоснабжение строительных площадок.

30 Временное электроснабжение строительных площадок.

31 Снабжение строительства сжатым воздухом, кислородом, ацетиленом.

32 Организация складского хозяйства. Открытые и закрытые склады.

33 Закрытые отапливаемые и неотапливаемые склады.

34 Расчет площадей складов.

35 Техничко-экономические показатели календарных планов и стройгенпланов, проектируемых в составе ППР.

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Основной целью проведения промежуточной аттестации является определение степени достижения целей по учебной дисциплине или ее разделам. Осуществляется это проверкой и оценкой уровня теоретических знаний, полученных обучающимися, умения применять их в решении практических задач, применении их при выполнении расчетов, степени овладения обучающимися практическими навыками и умениями в объеме требований рабочей программы по дисциплине, а также их умение самостоятельно работать с учебной литературой.

Организация проведения промежуточной аттестации регламентирована «Положением об организации образовательного процесса в федеральном государственном автономном образовательном учреждении «Московский политехнический университет»

6.4.1. Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования, достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции ПК-4. Способен выполнять работы по организационно-технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения		
Этап (уровень)	Критерии оценивания	
	не зачтено	зачтено

знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: выбор организационно-технологических схем возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: выбор организационно-технологических схем возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства
уметь	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие следующих умений: разработка календарного плана и стройгенплана строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: разработка календарного плана и стройгенплана строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства
владеть	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие следующих навыков: навыками определения потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих навыков: навыками определения потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства
Код и наименование компетенции ПК-6 Способен организовывать производство строительномонтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства		
Этап (уровень)	Критерии оценивания	
	не зачтено	зачтено
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний:	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний:
уметь	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие следующих умений: комплектность исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительномонтажных работ	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: комплектность исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительномонтажных работ
владеть	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие следующих навыков: навыками работы по разработке схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ, составляет сводную ведомость потребности в материально-технических и трудовых ресурсах	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих навыков: навыками работы по разработке схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ, составляет сводную ведомость потребности в материально-технических и трудовых ресурсах
Код и наименование компетенции ПК-7 Способен осуществлять организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительномонтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения		
Этап (уровень)	Критерии оценивания	
	не зачтено	зачтено
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: план работ подготовительного периода, определяет	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: план работ подготовительного периода, определяет функциональные связи между подразделениями

	функциональные связи между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации	проектной (строительно-монтажной) организации
уметь	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие следующих умений: составлять оперативный план строительно-монтажных работ, графики потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: составлять оперативный план строительно-монтажных работ, графики потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ
владеть	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие следующих навыков: методами производства строительно-монтажных работ, осуществляет организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих навыков: методами производства строительно-монтажных работ, осуществляет организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения

Код и наименование компетенции ПК-4. Способен выполнять работы по организационно-технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения

Этап (уровень)	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: выбор организационно-технологических схем возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: выбор организационно-технологических схем возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: выбор организационно-технологических схем возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: безошибочный выбор организационно-технологических схем возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства

уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет разрабатывать календарный план и стройгенплан строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: разработка календарного плана и стройгенплана строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: разработка календарного плана и стройгенплана строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: разработка календарного плана и стройгенплана строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства
владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: навыками определения потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками работы по разработке ПОС и ППР, определения потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками работы по разработке ПОС и ППР, определения потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками работы по разработке ПОС и ППР, определения потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства

Код и наименование компетенции ПК-6 Способен организовывать производство строительномонтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства

Этап (уровень)	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: комплектность исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительномонтажных работ	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: комплектность исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительномонтажных работ	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: комплектность исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительномонтажных работ	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: комплектность исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительномонтажных работ

уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: организовывать производство строительных работ в сфере промышленного и гражданского строительства, составляет график производства строительных работ в составе проекта производства работ	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: организовывать производство строительных работ в сфере промышленного и гражданского строительства, составляет график производства строительных работ в составе проекта производства работ	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: организовывать производство строительных работ в сфере промышленного и гражданского строительства, составляет график производства строительных работ в составе проекта производства работ	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: организовывать производство строительных работ в сфере промышленного и гражданского строительства, составляет график производства строительных работ в составе проекта производства работ
владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: навыками работы по разработке схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ, составляет сводную ведомость потребности в материально-технических и трудовых ресурсах	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками работы по разработке схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ, составляет сводную ведомость потребности в материально-технических и трудовых ресурсах	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками работы по разработке схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ, составляет сводную ведомость потребности в материально-технических и трудовых ресурсах	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками работы по разработке схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ, составляет сводную ведомость потребности в материально-технических и трудовых ресурсах

Код и наименование компетенции ПК-7 Способен осуществлять организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения

Этап (уровень)	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: план работ подготовительного периода, определяет функциональные связи между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: план работ подготовительного периода, определяет функциональные связи между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: план работ подготовительного периода, определяет функциональные связи между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: план работ подготовительного периода, определяет функциональные связи между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: составлять оперативный план строительно-монтажных работ, графики потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: составлять оперативный план строительно-монтажных работ, графики потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: составлять оперативный план строительно-монтажных работ, графики потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: составлять оперативный план строительно-монтажных работ, графики потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ
владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: методами производства строительно-монтажных работ, осуществляет организационно-техническое (технологическое)	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения методами производства строительно-монтажных работ, осуществляет	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет методами производства	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет методами производства строительно-монтажных работ, осуществляет

	сопровождение и планирование строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения	организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения	строительно-монтажных работ, осуществляет организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения	организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения трудовых ресурсов
--	--	---	---	---

6.4.2 Методика оценивания результатов промежуточной аттестации

Показателями оценивания компетенций на этапе промежуточной аттестации по дисциплине «Организация, планирование и управление в строительстве» являются результаты обучения по дисциплине.

Оценочный лист результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Знания	Умения	Навыки	Уровень сформированности компетенции на данном этапе / оценка
ПК-4	Выбирает организационно-технологическую схему возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства	Разрабатывает календарный план и стройгенплан строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства	Навыками определять потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства	
ПК-6	Проводит оценку комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ	Умеет организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства, составляет график производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ	Разрабатывает схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ, составляет сводную ведомость потребности в материально-технических и трудовых ресурсах	
ПК-7	Анализирует план работ подготовительных	Умеет составлять оперативный	Владеет методами производства строительно-	

	ого периода, определяет функциональные связи между подразделениями и проектной (строительно-монтажной) организации	план строительно-монтажных работ, графики потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ	монтажных работ, осуществляет организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения	
Оценка по дисциплине (среднее арифметическое)				

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, навыки).

Оценка «зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,4 до 5,0. Оценка «не зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачет проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по дисциплине «Введение в проектную деятельность», при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «зачтено», или «не зачтено».

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков по этапам (уровням) сформированности компетенций, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
------------	---

Оценка «отлично» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0.

Оценка «хорошо» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по дисциплине «Организация, планирование и управление в строительстве», при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	Описание
Отлично	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Хорошо	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное, правильное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, либо если при этом были допущены 2-3 несущественные ошибки.
Удовлетворительно	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, в котором освещена основная, наиболее важная часть материала, но при этом допущена одна значительная ошибка или неточность.
Неудовлетворительно	Не выполнен один или более видов учебной работы,

	предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
--	--

7. Электронная информационно-образовательная среда

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории филиала, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда – совокупность информационных и телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, обеспечивающих освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

- а) доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;
- б) формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы;
- в) фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;
- г) проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- д) взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Основными составляющими ЭИОС филиала являются:

- а) сайт института в сети Интернет, расположенный по адресу www.polytech21.ru, <https://chebpolytech.ru/> который обеспечивает:

- доступ обучающихся к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к изданиям электронных библиотечных систем, электронным информационным и образовательным ресурсам, указанных в рабочих программах (разделы сайта «Сведения об образовательной организации»);

- информирование обучающихся обо всех изменениях учебного процесса (новостная лента сайта, лента анонсов);

- взаимодействие между участниками образовательного процесса (подразделы сайта «Задать вопрос директору»);

б) официальные электронные адреса подразделений и сотрудников института с Яндекс-доменом @polytech21.ru (список контактных данных подразделений Филиала размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Контакты», списки контактных официальных электронных данных преподавателей размещены в подразделах «Кафедры») обеспечивают взаимодействие между участниками образовательного процесса;

в) личный кабинет обучающегося (портфолио) (вход в личный кабинет размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Студенту» подразделе «Электронная информационно-образовательная среда») включает в себя портфолио студента, электронные ведомости, рейтинг студентов и обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися,

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе с сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы,

г) электронные библиотеки, включающие электронные каталоги, полнотекстовые документы и обеспечивающие доступ к учебно-методическим материалам, выпускным квалификационным работам и т.д.:

Чебоксарского института (филиала) - «ИРБИС»

д) электронно-библиотечные системы (ЭБС), включающие электронный каталог и полнотекстовые документы:

- ЭБС «ЛАНЬ» -<https://e.lanbook.com/>

- Образовательная платформа Юрайт - <https://urait.ru>

- IPR SMART -<https://www.iprbookshop.ru/>

е) платформа цифрового образования Политеха -<https://lms.mospolytech.ru/>

ж) система «Антиплагиат» -<https://www.antiplagiat.ru/>

з) система электронного документооборота DIRECTUM Standard — обеспечивает документооборот между Филиалом и Университетом;

и) система «1С Управление ВУЗом Электронный деканат» (Московский политехнический университет) обеспечивает фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися;

к) система «POLYTECH systems» обеспечивает информационное, документальное автоматизированное сопровождение образовательного процесса;

л) система «Абитуриент» обеспечивает документальное автоматизированное сопровождение работы приемной комиссии

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Гусакова, Е. А. Основы организации и управления в строительстве : учебник и практикум для вузов / Е. А. Гусакова, А. С. Павлов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 615 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20822-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588395>.

2. Павлов, А. С. Организационно-техническая и технологическая подготовка строительства : учебник и практикум для вузов / А. С. Павлов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 144 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17605-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/590106>.

3. Бузырев, В. В. Управление качеством в строительстве : учебник для прикладного бакалавриата / В. В. Бузырев, М. Н. Юденко ; под общей редакцией М. Н. Юденко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 195 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05645-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/556454>.

4. Гусев, Н. И. Организационные основы строительных процессов : учебное пособие для вузов / Н. И. Гусев, М. В. Кочеткова, В. И. Логанина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 273 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19507-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/556555>.

5. Гусакова, Е. А. Организация строительного производства : учебник для вузов / Е. А. Гусакова, А. С. Павлов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 215 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20824-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/>.

6. Гусакова, Е. А. Основы организации и управления в строительстве : учебник и практикум для вузов / Е. А. Гусакова, А. С. Павлов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 615 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20822-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558824>.

7. Планирование и организация строительства в сложных условиях : учебник для вузов / О. А. Сотникова, Л. П. Салогуб, Т. В. Богатова, Р. Н. Кузнецов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 131 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13598-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567501>.

8. Павлов, А. С. Организационно-техническая и технологическая подготовка строительства : учебник и практикум для вузов / А. С. Павлов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 144 с. —

(Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17605-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559222>.

Дополнительная литература

1. Купцова, Е. В. Бизнес-планирование : учебник и практикум для вузов / Е. В. Купцова ; ответственный редактор А. А. Степанов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 435 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8377-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583225>.

2. Лещинский, А. В. Организация технологических процессов на объекте капитального строительства: комплексная механизация : учебное пособие / А. В. Лещинский, Г. М. Вербицкий, Е. А. Шишкин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 231 с. — ISBN 978-5-534-10288-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517687>.

3. Планирование на предприятии для строительных вузов : учебник и практикум для вузов / под общей редакцией Х. М. Гумба. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 253 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02926-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511400>

4. Бузырев, В. В. Управление качеством в строительстве : учебное пособие для вузов / В. В. Бузырев, М. Н. Юденко ; под общей редакцией М. Н. Юденко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 198 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05645-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/540062> (дата обращения: 01.04.2024).

Периодика

Научно-технический и производственный журнал ПГС DOI: 10.33622/0869-7019 ISSN 0869-7019. Russian Science Citation Index (RSCI) на платформе Web of Science URL: <http://www.pgs1923.ru/ru/index.php?m=5> Текст-электронный <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7969>.

9. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Профессиональная база данных и информационно-справочные системы	Информация о праве собственности (реквизиты договора)
Информационно-справочная система GostRF.com	Совершенно бесплатный и уникальный в своем роде online сервис, рассчитанный прежде всего на инженерно-технических работников любой сферы деятельности. Здесь размещена одна из самых больших баз данных с техническими нормативно-правовыми актами, действующими на территории РФ.

	Система периодически обновляется. Все документы представлены в текстовом виде, в виде скриншотов JPEG и GIF, либо в виде многостраничных сканкопий в формате PDF. Для скачивания любого документа Вам не потребуется регистрация на сайте, отправка sms или какие-либо иные условия.
<u>Информационно-справочный строительный портал I-STROY.RU</u> http://www.i-stroy.ru/	Все о строительном бизнесе: фирмы, оборудование, технологии, выставки, ГОСТы, СНиПы, работа. Свободный доступ
<u>Информационная система по строительству НОУ-ХАУС</u> http://www.know-house.ru	Справочно-информационная система по строительству, строительным материалам и технологиям; крыши, стены, фасады, окна, двери, полы, потолки, отделочные материалы, керамическая плитка, вентиляция, кондиционирование, бетоны и т.д. Каталог фирм производителей, поставщиков. Проекты коттеджей. ГОСТы, СНиПы, строительный словарь, биржа труда. Книги по строительству и архитектуре. Свободный доступ

Название организации	Сокращённое название	Организационно-правовая форма	Отрасль (область деятельности)	Официальный сайт
Ассоциация строителей России	АСР	некоммерческая <u>общественная организация</u> , объединяющая ведущих представителей строительной отрасли и смежных с ней отраслей	Строительство	https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1734862
Ассоциация "Чувашское объединение проектировщиков"		некоммерческая общественная организация	Строительство, проектирование, изыскания	cheb.ru>others/sro11k.html
Национальное объединение строителей	НООСТРОЙ	некоммерческая <u>общественная организация</u>	Строительство	https://ru.wikipedia.org/wiki/
Ассоциация «Национальное объединение проектировщиков и изыскателей»	НОПРИЗ	некоммерческая <u>общественная организация</u>	Проектирование, изыскания	nopriz.ru

10. Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое при осуществлении образовательного процесса

Аудитория	Адрес (местоположение) объекта подтверждающего наличие МТО	Программное обеспечение	Информация о праве собственности (реквизиты договора, номер лицензии и т.д.)
Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов,	428000, Чебоксары, ул. К.Маркса, д.60	MS Windows 10 Pro	договор № 392_469.223.3К/19 от

предусмотренных программой среднего профессионального образования/бакалавриата/специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) Компьютерный класс Кабинет архитектуры и строительных конструкций <u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды <u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника; мультимедийное оборудование (проектор, экран)	1 этаж, помещение №106б		17.12.19 (бессрочная лицензия)
		Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 150-249 Node 2 year Educational Renewal License	Сублицензионный договор №977_1049.ЕП/25 от 10.12.2025
		ВЕРТИКАЛЬ 23.3	Сублицензионный договор №Вг-25-00635 от 05.11.2025
		КОМПАС-3D V25	Сублицензионный договор №Вг-25-00701 от 05.11.2025
		Модуль ЧПУ. Токарная обработка V24	Сублицензионный договор №Вг-25-00701 от 05.11.2025
		ПК ЛИРА 10 версия 24	Соглашение о научно-техническом сотрудничестве № 2694868 от 13.02.2026 г.
		ГРАНД-Смета, версия «STUDENT»	договор № 077ГПЦ00000721 (бессрочная лицензия)
		Yandex браузер	Свободное распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
		МТС Линк	Договор №2/2026 (091_168.ЕП/26) от 27.03.2026
		Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic (Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой среднего профессионального образования/бакалавриата/специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) Кабинет технологии и организации строительного производства <u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды <u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника; мультимедийное оборудование (проектор, экран)	428000, Чебоксары, ул. К.Маркса, д.60 1 этаж, помещение №119б	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 150-249 Node 2 year Educational Renewal License	Сублицензионный договор №977_1049.ЕП/25 от 10.12.2025
		Windows 7 OLPNLAcadm	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
		Yandex браузер	Свободное распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
		МТС Линк	Договор №2/2026 (091_168.ЕП/26) от 27.03.2026
		AIMP	отечественное свободно распространяемое программное обеспечение

			(бессрочная лицензия)
Помещение для самостоятельной работы обучающихся <u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; <u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Филиала	428000, Чебоксары, ул. К.Маркса, д.60 1 этаж, помещение №112б 428000, Чебоксары, ул. К.Маркса, д.60 1 этаж, помещение №112б	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 150-249 Node 2 year Educational Renewal License	Сублицензионный договор №977_1049.ЕП/25 от 10.12.2025
		Windows 7 OLPNLAcdmс	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
		AdobeReader	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
		Гарант- справочно-правовая система	Договор №С-002-2025 от 09.01.2025
		Yandex браузер	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
		Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic (Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
		МТС Линк	Договор №2/2026 (091_168.ЕП/26) от 27.03.2026
		АІМР	отечественное свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
		Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 150-249 Node 2 year Educational Renewal License	Сублицензионный договор №977_1049.ЕП/25 от 10.12.2025
		Windows 7 OLPNLAcdmс	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип и номер помещения	Перечень основного оборудования и технических средств обучения
-----------------------	--

Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой среднего профессионального образования/бакалавриата/специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) Компьютерный класс Кабинет архитектуры и строительных конструкций № 106б (г. Чебоксары, ул. К. Маркса. 60)	<u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды <u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника; мультимедийное оборудование (проектор, экран)
Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой среднего профессионального образования/бакалавриата/специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) Кабинет технологии и организации строительного производства № 119б (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 60)	Оборудование: комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды Технические средства обучения: компьютерная техника; мультимедийное оборудование (проектор, экран)
Помещение для самостоятельной работы обучающихся № 112б (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 60)	<u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; <u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Филиала

12. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

Методические указания для занятий лекционного типа

В ходе лекционных занятий обучающемуся необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой дисциплины.

Методические указания для занятий семинарского (практического) типа.

Практические занятия позволяют развивать у обучающегося творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.

Подготовка к практическому занятию включает два этапа. На первом этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор основной и дополнительной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку к занятию, которая начинается с изучения основной и дополнительной литературы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Далее следует подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на практическое занятие или по теме, вынесенной на дискуссию (круглый стол), продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой темы с реальной жизнью.

Готовясь к докладу или выступлению в рамках интерактивной формы (дискуссия, круглый стол), при необходимости следует обратиться за помощью к преподавателю.

Методические указания к самостоятельной работе.

Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа обучающегося над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание и количество самостоятельной работы обучающегося определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, практическими заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- 1) конспектирование (составление тезисов) лекций;
- 2) выполнение контрольных работ;
- 3) решение задач;
- 4) работу со справочной и методической литературой;
- 5) работу с нормативными правовыми актами;
- 6) выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- 7) защиту выполненных работ;
- 8) участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- 9) участие в собеседованиях, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- 10) участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- 1) повторения лекционного материала;
- 2) подготовки к практическим занятиям;
- 3) изучения учебной и научной литературы;

- 4) изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- 5) решения задач, и иных практических заданий
- 6) подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- 7) подготовки к практическим занятиям устных докладов (сообщений);
- 8) подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- 9) выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
- 10) выполнения выпускных квалификационных работ и др.
- 11) выделения наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями на консультациях.
- 12) проведения самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

Текущий контроль осуществляется в форме устных, тестовых опросов, докладов, творческих заданий.

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания, которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по данной дисциплине инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции и с ОВЗ по слуху предусматривается сопровождение лекций и практических занятий мультимедийными средствами, раздаточным материалом.

Для студентов с ОВЗ по зрению предусматривается применение технических средств усиления остаточного зрения, а также предусмотрена возможность разработки аудиоматериалов.

По данной дисциплине обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в аудитории, так и с использованием электронной информационно-образовательной среды, образовательного портала и электронной почты.

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ
рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 202__-202__ учебном году на заседании кафедры, протокол №____
от ____ от «_____» _____ 202__ г.

Внесены дополнения и изменения _____

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 202__-202__ учебном году на заседании кафедры, протокол №____
от ____ «_____» _____ 202__ г.

Внесены дополнения и изменения _____

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 202__-202__ учебном году на заседании кафедры, протокол №____
от ____ «_____» _____ 202__ г.

Внесены дополнения и изменения _____

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 202__-202__ учебном году на заседании кафедры, протокол №____
от ____ от «_____» _____ 202__ г.

Внесены дополнения и изменения _____
