

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Агафонов Александр Викторович
Должность: директор филиала
Дата подписания: 29.08.2021 18:02:30
Уникальный программный ключ:
2539477a8ecf706dc9cff164bc411eb6d3e4ab06

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**ФГБОУ ВО «МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЧЕБОКСАРСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)**

Кафедра Строительное производство



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Архитектура промышленны зданий»

Направление подготовки	08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений (код и наименование направления подготовки)
Направленность (профиль) подготовки	Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений (наименование профиля подготовки)
Квалификация выпускника	Инженер-строитель
Форма обучения	очная

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки (специальности) 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» и уровню высшего образования Специалитет, утвержденный приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 № 483 (далее – ФГОС ВО);

- приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- учебным планом (очной формы обучения) по направлению подготовки 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений.

Рабочая программа дисциплины включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (п.8 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 №10 от 18.05.2019).

Согласовано:

Заместитель директора по УВР _____ /Н.С. Малюткина/

Заведующий кафедрой _____ / И.В. Петрова/

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

1.1. Целями освоения дисциплины «Архитектура промышленны зданий» являются: изучение основных требований и современных методов проектирования, современных конструктивных материалов и элементов, рассмотрение новых методов расчета технологических параметров и методов возведения, усвоение современных методов расчета (в соответствии с нормативами) при проектировании и возведении высотных гражданских зданий.

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

- здания, сооружения гражданского назначения

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

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
<p>16.025 Организатор строительного производства Профессиональный стандарт "Организатор строительного производства", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26 июня 2017 г. № 516н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 июля 2017 г., регистрационный №47442)</p>	<p>В Организация производства строительных работ на объекте капитального строительства</p>	<p>В/01.6 Подготовка к производству строительных работ на объекте капитального строительства В/02.6 Материально-техническое обеспечение производства строительных работ на объекте капитального строительства В/03.6 Оперативное управление строительными работами на объекте капитального строительства ТФ В/04.6 Контроль качества производства строительных работ на объекте капитального строительства</p>
<p>16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного</p>	<p>С Организация работ и руководство работами по организационно-технологическому и техническому обеспечению строительного производства</p>	<p>С/02.6 Планирование и контроль выполнения разработки и ведения организационно-технологической и исполнительной документации строительной организации</p>

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
<p>производства Профессиональный стандарт "Руководитель строительной организации", Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26 декабря 2014 года N 1182н. (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 27 января 2015 года, регистрационный N 35739</p>		

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
<p>Проектирование. Расчетное обоснование</p>	<p>ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</p>	<p>ОПК-6.1. Знает состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование ОПК-6.2. Обосновывает выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения ОПК-6.3.</p>	<p>Знать: Средства механизации, используемые в современных технологиях промышленного и гражданского строительства, основы их устройства, технико-эксплуатационные характеристики и расчёты. Уметь: Проводить расчёт производительности машин для реальных режимов эксплуатации, осуществлять выбор рациональных режимов работы, оценивать</p>

		<p>Обосновывает выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями ОПК-6.4.</p> <p>Владеет навыками выполнения графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования, определения основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение).</p>	<p>оптимальные параметры комплектов машин.</p> <p>Владеть: Навыками оценки производительности основных видов строительной техники.</p>
<p>Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ.</p> <p>Выполнение обоснования проектных решений.</p>	<p>ПК-2. Способен выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p>	<p>ПК-2.1 Знает исходную информацию для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПК-2.2 Выбирает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПК-2.3 Определяет основные параметры объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения</p>	<p>Знать: исходную информацию и нормативно-технические документы для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>Уметь: Выбирать организационно-технологическую схему возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства</p> <p>Владеть: навыками разработки календарного плана и стройгенплана строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского</p>

		<p>ПК-2.4 Оформляет текстовую и графическую части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>	<p>назначения в составе проекта организации строительства; определения потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства</p>
<p>Работа с документацией</p>	<p>ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>ОПК-4.1. Демонстрирует знания в выборе нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.2. Умение выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p> <p>ОПК-4.3. Имеет навыки выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения, представления информации об объекте капитального строительства по результатам чтения</p>	

		проектно-сметной документации	
--	--	-------------------------------	--

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).Б.40 «Архитектура промышленныХ зданий» реализуется в Обязательной части блока -1 части Блока 1 программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очной форме обучения – в 5-м семестре

Дисциплина «Архитектура промышленны зданий» является промежуточным этапом формирования компетенций ОПК-4, ОПК-6, ПК-2 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Архитектура промышленны зданий» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: «Математика», «Физика», «Информатика», «Сопротивление материалов», «Строительная механика», «Геология», «Строительные материалы».

и является предшествующей для прохождения преддипломной практики и государственной итоговой аттестации.

Дисциплина «Архитектура промышленны зданий» является основой для дальнейшего изучения следующих дисциплин: «Математика», «Физика», «Информатика», «Сопротивление материалов», «Строительная механика», «Геология», «Строительные материалы».

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является экзамен в 5-м семестре.

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 академических часа), в том числе

очная форма обучения:

Семестр	5
лекции	16
лабораторные занятия	-
семинары и практические занятия	32
контроль: контактная работа	0,3
контроль: самостоятельная работа	35,7
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	3
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	33
консультации	1
<i>Контактная работа</i>	<i>52,3</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>91,7</i>

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): экзамен

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) Очная форма обучения

Тема (раздел)	Количество часов				Код индикатора достижений компетенции
	самостоятельная работа			самостоятельная работа	
	лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия		
Раздел 1. Принципы формирования объемно-планировочных и конструктивных решений большепролетных промышленных зданий	4		8	15	ОПК-4,ОПК-6 ПК-2
Раздел 2. Конструкции большепролетных промышленных зданий	4		8	15	ОПК-4,ОПК-6 ПК-2
Раздел 3. Бытовые и административные помещения и здания	4		8	15	ОПК-4,ОПК-6 ПК-2
Раздел 4. Генеральные планы промышленных предприятий	4		8	15	ОПК-4,ОПК-6 ПК-2
Консультации	1			1	ПК-2,ПК-3
Контроль (экзамен)	0,3			35,7	ПК-2,ПК-3
ИТОГО	58,3			121,7	

5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

Методика преподавания дисциплины и реализация компетентного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

- презентации лекционного материала с демонстрацией технологических схем производства работ;
- разбор конкретных ситуаций, деловая игра.

Презентации лекционного материала с демонстрацией технологических схем производства работ с помощью проектора, видеоматериалы.

При проведении учебных занятий предусмотрены встречи со специалистами проектных и строительных организаций, занятыми разработками ПОС, ПОР и ППР, а также проведение деловых игр, разбор конкретных ситуаций

6. Практическая подготовка

Практическая подготовка реализуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Объем занятий в форме практической подготовки составляет 32 часа (по очной форме обучения)

Очная форма обучения

Вид занятия	Тема занятия	Количество часов	Форма проведения	Код индикатора достижений компетенции
Лекции, практические занятия, курсовой проект	Принципы формирования объемно-планировочных и конструктивных решений большепролетных промышленных зданий	3	обсуждение вопросов, выполнение заданий в парах, выполнение заданий в группах.	ОПК-4,ОПК-6 ПК-2
Лекции, практические занятия, курсовой проект	Конструкции большепролетных промышленных зданий	4	обсуждение вопросов, выполнение заданий в парах, выполнение заданий в группах.	ОПК-4,ОПК-6 ПК-2
Лекции, практические занятия, курсовой проект	Бытовые и административные помещения и здания	4	обсуждение вопросов, выполнение заданий в парах, выполнение заданий в группах.	ОПК-4,ОПК-6 ПК-2
Лекции, практические занятия, курсовой проект	Генеральные планы промышленных предприятий	4	обсуждение вопросов, выполнение заданий в парах, выполнение заданий в группах.	ОПК-4,ОПК-6 ПК-2

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов предусмотрена учебным планом по дисциплине в объеме 91,7 часов по очной форме обучения. Самостоятельная работа реализуется в рамках программы освоения дисциплины в следующих формах:

- работа с конспектом занятия (обработка текста);
- работа над учебным материалом учебника;
- проработка тематики самостоятельной работы;
- написание курсового проекта;
- поиск информации в сети «Интернет» и литературе;

- выполнение индивидуальных заданий;
- подготовка к сдаче экзамена.

В рамках учебного курса предусматриваются встречи со специалистами проектных и строительных организаций, занятыми разработками ПОС, ПОР и ППР.

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, контрольной работе, зачету); 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 расчетно-графической работы преподавателем; организация самопроверки, взаимопроверки выполненного задания в группе; обсуждение результатов выполненной расчетно-графической работы на занятии; проведение устного опроса; организация и проведение индивидуального собеседования.

№ п/п	Вид учебно-методического обеспечения
1.	Курсовой проект (варианты).
2.	Вопросы для самоконтроля знаний.
3.	Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся (практические ситуативные задачи)
4.	Задания для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине (Вопросы к экзамену)

8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

8.1. Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
1	Раздел 1. Принципы формирования объемно-планировочных и конструктивных решений большепролетных промышленных зданий	ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов ОПК-4. Способен использовать в	ОПК-6.1. Знает состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование ОПК-6.2. Обосновывает выбор типовых объемно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения ОПК-6.3.	Контрольные задания, КП

		<p>профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства ПК-2. Способен выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p>	<p>Обосновывает выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями ОПК-6.4. Владеет навыками выполнения графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования, определения основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение).</p> <p>ОПК-4.1. Демонстрирует знания в выборе нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности ОПК-4.2. Умение выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-</p>	
--	--	--	---	--

			<p>технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p> <p>ОПК-4.3. Имеет навыки выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения, представления информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации</p> <p>ПК-2.1 Знает исходную информацию для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПК-2.2 Выбирает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПК-2.3 Определяет основные параметры объемно-планировочного решения здания</p>	
--	--	--	---	--

			(сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно- техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения ПК-2.4Оформляет текстовую и графическую части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения		
2	Раздел Конструкции большепролетных промышленных зданий	2.	ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно- коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико- экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и	ОПК-6.1. Знает состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование ОПК-6.2. Обосновывает выбор типовых объёмно- планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения ОПК-6.3. Обосновывает выбор типовых проектных решений	Контрольные задания, КП

		<p>проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства ПК-2. Способен выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p>	<p>и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями ОПК-6.4. Владеет навыками выполнения графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования, определения основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение).</p> <p>ОПК-4.1. Демонстрирует знания в выборе нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.2. Умение выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к</p>	
--	--	---	--	--

			<p>зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве ОПК-4.3.</p> <p>Имеет навыки выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения, представления информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации</p> <p>ПК-2.1 Знает исходную информацию для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПК-2.2 Выбирает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПК-2.3 Определяет основные параметры объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского</p>	
--	--	--	---	--

			<p>назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения ПК-2.4Оформляет текстовую и графическую части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>	
3	<p>Раздел 3. Бытовые и административные помещения и здания</p>	<p>ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</p> <p>ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные</p>	<p>ОПК-6.1. Знает состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование</p> <p>ОПК-6.2. Обосновывает выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения</p> <p>ОПК-6.3. Обосновывает выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных</p>	<p>Контрольные задания, КП</p>

		<p>правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства ПК-2. Способен выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p>	<p>инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями ОПК-6.4. Владеет навыками выполнения графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования, определения основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение).</p> <p>ОПК-4.1. Демонстрирует знания в выборе нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.2. Умение выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным</p>	
--	--	---	--	--

			<p>системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве ОПК-4.3.</p> <p>Имеет навыки выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения, представления информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации</p> <p>ПК-2.1 Знает исходную информацию для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПК-2.2 Выбирает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПК-2.3 Определяет основные параметры объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-</p>	
--	--	--	--	--

			<p>техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения</p> <p>ПК-2.4Оформляет текстовую и графическую части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>	
4	<p>Генеральные планы промышленных предприятий</p>	<p>ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства жилищно-коммунального хозяйства, подготовке расчетного технико-экономического обоснований проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования вычислительных программных комплексов</p> <p>ОПК-4. Способен использовать профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты области строительства,</p>	<p>ОПК-6.1. Знает состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование</p> <p>ОПК-6.2. Обосновывает выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения</p> <p>ОПК-6.3. Обосновывает выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в</p>	<p>Контрольные задания, КП</p>

		<p>строительной индустрии и жилищно- коммунального хозяйства ПК-2. Способен выполнять работы по архитектурно- строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p>	<p>соответствии с техническими условиями ОПК-6.4. Владеет навыками выполнения графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования, определения основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение).</p> <p>ОПК-4.1. Демонстрирует знания в выборе нормативно- правовых и нормативно- технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно- коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.2. Умение выявлять основные требования нормативно- правовых и нормативно- технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению</p>	
--	--	--	---	--

			<p>инженерных изысканий в строительстве ОПК-4.3. Имеет навыки выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения, представления информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации</p> <p>ПК-2.1 Знает исходную информацию для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПК-2.2 Выбирает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПК-2.3 Определяет основные параметры объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим</p>	
--	--	--	--	--

			заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения ПК-2.4Оформляет текстовую и графическую части проекта здания (сооружения) 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 «Архитектура промышленных зданий» является промежуточным этапом комплекса дисциплин, в ходе изучения которых у студентов формируются компетенции ОПК-4, ОПК-6, ПК-2.

Завершается работа по формированию у студентов указанных компетенций в ходе «Преддипломной практики» и подготовке и сдаче государственного экзамена.

Итоговая оценка сформированности компетенций ОПК-4, ОПК-6, ПК-2 определяется в период подготовки и сдачи государственного экзамена.

В процессе изучения дисциплины, компетенции также формируются поэтапно.

Основными этапами формирования ОПК-4, ОПК-6, ПК-2 при изучении дисциплины «Архитектура промышленных зданий» 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 – экзамен.

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

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

Тема (раздел)	Вопросы
---------------	---------

<p>Раздел 1. Принципы формирования объемно-планировочных и конструктивных решений большепролетных промышленных зданий</p>	<ul style="list-style-type: none"> • История развития отечественного промышленного строительства. • 2. Основы проектирования большепролетных промышленных зданий. Требования. Классификация. • Объемно-планировочные решения промышленных зданий. Назначение ширины, высоты пролета и шага колонн одноэтажных производственных зданий. • Конструктивные решения большепролетных зданий.
<p>Раздел 2. Конструкции большепролетных промышленных зданий</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Подъемно-транспортное оборудование промышленных зданий. • Назначение и устройство деформационных швов в одноэтажных промышленных зданиях. • Типизация и унификация промышленных зданий (УТС, УТП). • 8 Привязка конструктивных элементов к модульным координационным осям промышленных зданий.
<p>Раздел 3. Бытовые и административные помещения и здания</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Железобетонный каркас одноэтажного промышленного здания. Обеспечение пространственной жесткости и устойчивости. ○ Фундаменты под железобетонные колонны. Конструкции фундаментных балок. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Сборные железобетонные колонны одноэтажных промышленных зданий. • Железобетонные колонны фахверка. • Железобетонные подкрановые балки.
<p>Раздел 4. Генеральные планы промышленных предприятий</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Стальной каркас одноэтажного промышленного здания. Обеспечение пространственной жесткости и устойчивости. • Стальные колонны. • Базы стальных колонн. • Стальные колонны фахверка. • Стальные подкрановые балки. • Покрытия промышленных зданий. Классификация. Требования. Конструктивные решения. •

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.

8.2.2. Темы для самостоятельной работы студентов

Тематика самостоятельной работы:

1. Ознакомление с опытом проектирования и строительства промышленных зданий.
2. Конструирование промышленных зданий.
3. Разработка разреза и узлов.
4. Ознакомление со справочно-нормативной литературой по проектированию зданий.
5. Расчет тепловой защиты здания.
6. Привязки конструктивных элементов к модульным разбивочным осям в бескаркасных и каркасных зданиях;
7. Обеспечение пространственной жесткости и устойчивости проектируемого здания;
8. Обоснование объемно-планировочного и конструктивного решения здания;
9. Выполнение курсового проекта
10. Подготовка к практическим занятиям
11. Самостоятельное изучение учебных вопросов
12. Подготовка к экзамену

Индивидуальные задания:

1. Курсовой проект на тему: «Проектирование промышленных зданий»;
2. Курсовая работа на тему: «Проектирование одноэтажных большепролетных промышленных зданий»

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

8.2.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

Теоретические вопросы:

1. История развития отечественного промышленного строительства.
2. Основы проектирования большепролетных промышленных зданий. Требования.

Классификация.

3. Объемно-планировочные решения промышленных зданий. Назначение ширины, высоты пролета и шага колонн одноэтажных производственных зданий.
4. Конструктивные решения большепролетных зданий.
5. Подъемно-транспортное оборудование промышленных зданий.
6. Назначение и устройство деформационных швов в одноэтажных промышленных зданиях.

7. Типизация и унификация промышленных зданий (УТС, УТП).
- 8 Привязка конструктивных элементов к модульным координационным осям промышленных зданий.
9. Железобетонный каркас одноэтажного промышленного здания. Обеспечение пространственной жесткости и устойчивости.
10. Фундаменты под железобетонные колонны. Конструкции фундаментных балок.
11. Сборные железобетонные колонны одноэтажных промышленных зданий.
12. Железобетонные колонны фахверка.
13. Железобетонные подкрановые балки.
14. Стальной каркас одноэтажного промышленного здания. Обеспечение пространственной жесткости и устойчивости.
15. Стальные колонны.
16. Базы стальных колонн.
17. Стальные колонны фахверка.
18. Стальные подкрановые балки.
19. Покрытия промышленных зданий. Классификация. Требования. Конструктивные решения.
20. Железобетонные стропильные конструкции. Узлы сопряжения с колоннами.
21. Железобетонные подстропильные конструкции. Узлы сопряжения с колоннами и стропильными конструкциями.
22. Стальные стропильные конструкции. Узлы сопряжения с колоннами.
23. Стальные подстропильные конструкции. Узлы сопряжения с колоннами и стропильными конструкциями.
24. Стальные прогоны покрытий промышленных зданий.
25. Ограждающие конструкции покрытий. Требования. Конструктивные решения.
26. «Теплые» кровли одноэтажных промышленных зданий. Конструктивные решения. Узлы.
27. «Холодные» кровли одноэтажных промышленных зданий. Конструктивные решения. Узлы.
28. Водоотвод с покрытий одноэтажных многопролетных промышленных зданий.
29. «Легкосбрасываемые» покрытия производственных зданий.
30. Стены промышленных зданий. Воздействия. Требования. Классификация.
31. Стены из кирпича и мелких блоков.
32. Стены из железобетонных и легковесных панелей.
33. Стены из стальных панелей «сэндвич».
34. Металлические стены послойной сборки.
35. Асбестоцементные стены: из волнистых асбестоцементных листов; из экструзионных асбестоцементных панелей.
36. Окна промышленных зданий. Воздействия. Требования. Классификация.
37. Стальные и алюминиевые переплеты металлических окон.
38. Железобетонные и деревянные окна.
39. Беспереплетное заполнение оконных проемов промышленных зданий.
40. Фонари промышленных зданий: назначение и типы фонарей.
41. Конструкции светоаэрационных фонарей.
42. Конструкции аэрационных фонарей.
43. Конструкции световых фонарей.
44. Полы промышленных зданий: воздействия, требования, классификация.
45. Лестницы промышленных зданий.
46. Двери и ворота производственных зданий.
47. Каркасы многоэтажных промышленных зданий. Конструктивные схемы и решения. Обеспечение пространственной жесткости и устойчивости.
48. Железобетонный каркас многоэтажного производственного здания. Конструкции узловых сопряжений основных несущих конструкций каркаса.
49. Стальной каркас многоэтажного производственного здания. Конструкции узловых сопряжений основных несущих конструкций каркаса
50. Быстровозводимые промышленные здания на основе ЛСТК.

51. Освещенность промышленных зданий. Расчет естественного освещения помещений производственных зданий.
52. Обеспечение нормативного температурно-влажностного режима производственных зданий.
53. Объемно-планировочные и конструктивные решения административно-бытовых помещений промышленных зданий.
54. Основы проектирования генеральных планов промышленных предприятий.

Практические вопросы:

1. Вычертить в разрезе конструктивное решение деформационного шва в покрытии при взаимно перпендикулярных пролетах, если высоты пролетов 7,2 и 9,6 м, каркасы пролетов железобетонные, пролеты бескрановые, кровли плоские. На схеме здания показать место расположения деформационного шва.
2. Дать конструктивную схему одноэтажного промышленного здания с покрытием из плит КЖС. Пролет 24 м. Шаг 6 м. Высота здания 12 м. Здание оборудовано подвесными кранами. В покрытии имеются зенитные фонари.
3. Выполните план и поперечный разрез одноэтажного, однопролетного производственного здания. Длина здания – 42 м., пролет – 24 м. шаг колонн – 6 м., высота – 7.2 м. Конструкции ж/б. Обозначьте основные конструктивные элементы, включая изолирующие слои покрытия.
4. Начертите план и разрез производственного здания. Здание - одноэтажное:
 - 1) высота этажа-14,4м
 - 2) количество пролетов - 2 (по 18м каждый)
 - 3) грузоподъемность - $g_1 = 10$ т., $g_2 = 50$ т.
5. Выполнить поперечный разрез одноэтажного двухпролетного производственного здания с мостовыми кранами грузоподъемностью 30т, пролет 18м, высота 10,8 м, ширина 6м для крайних рядов колонн, 12 м для средних рядов колонн. Конструкции железобетонные. Проведите обоснование отметок верха колонн и верха консолей по крайним и средним рядам.
6. Выполнить план и поперечный разрез одноэтажного однопролетного производственного здания. Длина здания 90м, пролет 30м, шаг колонн 12м, высота 8,4 м. конструкции железобетонные, имеются светоаэрационный фонарь. Обозначьте основные конструктивные элементы.
7. Выполнить план и поперечный разрез одноэтажного однопролетного производственного здания. Длина здания 90м, пролет 30м, шаг колонн 12м, высота 8,4 м. конструкции железобетонные, имеются светоаэрационный фонарь. Обозначьте основные конструктивные элементы.
8. Выполнить поперечный разрез одноэтажного двухпролетного производственного здания с мостовыми кранами грузоподъемностью 30т, пролет 18м, высота 10,8 м, ширина 6м для крайних рядов колонн, 12 м для средних рядов колонн. Конструкции железобетонные. Проведите обоснование отметок верха колонн и верха консолей по крайним и средним рядам.
9. Выполнить схему поперечного разреза и плана кровли трех пролетного одноэтажного производственного здания: пролет 24м для двух крайних пролетов высотой 9,6 м; среднего высотой 12м. средний пролет с фонарем. Здание разбито по длине на два температурных отсека по 60 м. уклон кровли 2,5%. Водосток внутренний. Конструкции железобетонные.

10. Выполните поперечный разрез двухэтажного здания. Верхний этаж однопролетный длиной 24 м, высота 8,4 м, оборудованный подвесным краном. Нижний этаж с сеткой колонн 6х6 м, высота 6м.
11. Выполнить планы и разрезы конструктивно-планировочной ячейки одноэтажного производственного здания пролетного типа с вариантами покрытий: 1) плиты на шаг по стропильным конструкциям на пролет; 2) длинномерные настилы на пролет по продольным балкам на шаг. Пролет здания 18м, шаг колонн 6м, высота 6 м. конструкции железобетонные.
12. Начертите план и разрез производственного здания:
- 1) здание - одноэтажное
 - 2) Высота здания -18м
 - 3) Пролет здания -18м
 - 4) Количество пролетов - 2
 - 5) Каркас здания - железобетонный.
13. Начертить план и разрез одноэтажного производственного здания с ж/б каркасом по следующим данным:
- длина цеха -60 м
величина пролета -18м
количество пролетов - 1
цех оборудован подвесным краном -5т
стропильные конструкции - плиты КЖС
шаг колонн -6м
14. Выполните поперечный разрез двухэтажного административно – бытового корпуса пристроенного к продольной стене одноэтажного производственного. Высота этажа АБК – 3м. Ширина пристройки 12м. Сетка колонн 6 х 6 м. Высота производственного Но=9,6м. Конструкции железобетонные. Покажите узел примыкания покрытия АБК к стене производственного корпуса.
15. Начертить план и разрез многоэтажного производственного здания с ж/б каркасом по следующим данным:
- 1) длина цеха - 48 м
 - 2) сетка колонн -6х6м
 - 3) количество этажей – 3
 - 4) высота этажа – 3,6 м
 - 5) пролет цеха -18м
 - 6) высота цеха -12 м
 - 7) последний этаж оборудован с подвесным краном - 5 т.
16. Начертить план и разрез одноэтажного производственного здания с ж/б каркасом по следующим данным:
- 1) длина здания - 60 м
 - 2) величина пролета - 24 м
 - 3) кол-во пролетов - 2
 - 4) уровень гол. рельса - 16.2 м
 - 5) грузоподъемность крана -30 т
 - 6) шаг колонн: крайних - 6, средних – 12
 - 7) стропильные конструкции – сег. Фермы

17. Выполните план и поперечный разрез одноэтажного, однопролетного производственного здания. Длина здания – 42 м., пролет – 24 м. шаг колонн – 6 м., высота – 7.2 м. Конструкции ж/б. Обозначьте основные конструктивные элементы, включая изолирующие слои покрытия.
18. Начертите план и разрез одноэтажного производственного здания в ж/б каркасе:
- 1) длина здания -120м
 - 2) величина пролета -18м
 - 3) количество пролетов - 2
 - 4) уровень головки рельсы - 12, 2 м
 - 5) шаг колонн: крайние – 6м, средние – 12м
 - 6) грузоподъемность крана - $g = 30$ т.
 - 7) стропильные конструкции - КЖС
19. Выполнить поперечный разрез вместе с фундаментом одноэтажного промышленного здания, оборудованного мостовым краном грузоподъемностью 50 т, пролет 36 м, высота 28 м. Конструкции железобетонные.
20. Начертите план и разрез многоэтажного производственного здания из железобетонного каркаса, с сеткой колонн бхбм:
- 1) высота этажа - 4,8 м,
 - 2) этажей - 3
 - 3) верхний этаж оборудован краном – $g = 10$ т.
 - 4) низ стропильной конструкции -16м
 - 5) пролет - 24 м
21. Выполнить схему поперечного разреза и плана кровли трех пролетного одноэтажного производственного здания: пролет 24 м для двух крайних пролетов высотой 9,6 м; среднего пролетом с фонарем. Здание разбито по длине на два температурных отсека по 60 м. уклон кровли 2,5%. Водосток внутренний. Конструкции железобетонные.
22. Выполнить поперечный разрез одноэтажного двухпролетного производственного здания с мостовыми кранами грузоподъемностью 30 т, пролет 18 м, высота 10,8 м, ширина 6 м для крайних рядов колонн, 12 м для средних рядов колонн. Конструкции железобетонные. Проведите обоснование отметок верха колонн и верха консолей по крайним и средним рядам.
23. Выполнить план и поперечный разрез одноэтажного однопролетного производственного здания. Длина здания 90 м, пролет 30 м, шаг колонн 12 м, высота 8,4 м. конструкции железобетонные, имеются светоаэрационный фонарь. Обозначьте основные конструктивные элементы.

8.2.4 Индивидуальные задания для выполнения курсового проекта

Вариант 1.

1. Длина цеха, м - 90
2. Количество этажей - 1
3. Пролеты основные (продольные), м - 24+24
торцевые (поперечные), м - 18 слева
4. Шаг колонн крайнего ряда, м - 6 Шаг колонн среднего ряда, м - 6
5. Высота этажа крайнего пролета, м - 13,2
Высота этажа среднего пролета, м - 13,2
6. Краны, грузоподъемностью (т) мостовые -
подвесные - 5
7. Верхнее освещение - светоаэрационный фонарь шириной 12 м.
8. Конструктивное решение каркаса:
9. колонны - сборные железобетонные
10. стропильная конструкция — железобетонная

11. плиты покрытия, м - 1,5 х 6
12. Материалы и изделия наружных стен - железобетонные стеновые панели
13. Размеры проемов ворот, м - 3,6 х 3,6
14. АБК - 12 х 36 каркасная конструктивная система
15. Место строительства - г. Оренбург

Вариант 2.

1. Длина цеха, м - 96
2. Количество этажей - 1
3. Пролеты основные (продольные), м - 18+18
торцевые (поперечные), м - 18 справа
4. Шаг колонн крайнего ряда, м - 6
Шаг колонн среднего ряда, м - 12
5. Высота этажа крайнего пролета, м - 8,4
Высота этажа среднего пролета, м - 8,4
6. Краны, грузоподъемностью (т) мостовые -
подвесные - 2
7. Верхнее освещение -
8. Конструктивное решение каркаса:
колонны - сборные железобетонные
стропильная конструкция - железобетонная
плиты покрытия, м - 3 х 6
9. Материалы и изделия наружных стен - железобетонные стеновые панели
10. Размеры проемов ворот, м - 4,2 х 4,2
11. АБК - 18 х 36 бескаркасная (стеновая) конструктивная система
12. Место строительства - г. Тула

Вариант 3.

1. Длина цеха, м - 84
2. Количество этажей - 1
3. Пролеты основные (продольные), м - 12+12
торцевые (поперечные), м -
4. Шаг колонн крайнего ряда, м - 6
Шаг колонн среднего ряда, м - 6
5. Высота этажа крайнего пролета, м - 13,2
Высота этажа среднего пролета, м - 13,2
6. Краны, грузоподъемностью (т) мостовые - 20
подвесные -
7. Верхнее освещение -
8. Конструктивное решение каркаса:
колонны - стальные
стропильная конструкция - стальная
плиты покрытия, м - по стальным прогонам
9. Материалы и изделия наружных стен - железобетонные стеновые панели
10. Размеры проемов ворот, м - 4,8 х 5,4
11. АБК - 12 х 36 бескаркасная (стеновая) конструктивная система
12. Место строительства - г. Ульяновск

Вариант 4.

1. Длина цеха, м - 48
2. Количество этажей - 1
3. Пролеты основные (продольные), м - 12+18
торцевые (поперечные), м - 18 справа
4. Шаг колонн крайнего ряда, м - 6
Шаг колонн среднего ряда, м - 6
5. Высота этажа крайнего пролета, м - 13,2
Высота этажа среднего пролета, м - 13,2
6. Краны, грузоподъемностью (т) мостовые -
подвесные - 5
7. Верхнее освещение - светоаэрационный фонарь шириной 6 м.

8. Конструктивное решение каркаса:
 колонны - сборные железобетонные стропильная конструкция
 - железобетонная
 плиты покрытия, м - 3 х 6
9. Материалы и изделия наружных стен - железобетонные стеновые панели
10. Размеры проемов ворот, м - 3,6 х 3,6
11. АБК - 12 х 24 каркасная конструктивная система
12. Место строительства - г. Иваново

Вариант 5.

1. Длина цеха, м - 90
2. Количество этажей - 1
3. Пролеты основные (продольные), м - 24+24
 торцевые (поперечные), м - 18 слева
4. Шаг колонн крайнего ряда, м - 6
 Шаг колонн среднего ряда, м - 6
5. Высота этажа крайнего пролета, м - 13,2
 Высота этажа среднего пролета, м - 13,2
6. Краны, грузоподъемностью (т) мостовые -
 подвесные - 5
7. Верхнее освещение - светоаэрационный фонарь шириной 12 м.
8. Конструктивное решение каркаса:
 колонны - стальные
 стропильная конструкция - стальная
 плиты покрытия, м - по стальным прогонам
9. Материалы и изделия наружных стен - стеновые панели «сэндвич»
10. Размеры проемов ворот, м - 4,8 х 5,4
11. АБК - 12 х 36 бескаркасная (стеновая) конструктивная система
12. Место строительства - г. Астрахань

Вариант 6.

1. Длина цеха, м - 78
2. Количество этажей - 1
3. Пролеты основные (продольные), м - 18+24
 торцевые (поперечные), м - 24 слева
4. Шаг колонн крайнего ряда, м - 6
 Шаг колонн среднего ряда, м - 6
5. Высота этажа крайнего пролета, м - 13,2
 Высота этажа среднего пролета, м - 13,2
6. Краны, грузоподъемностью (т) мостовые -
 подвесные - 5
7. Верхнее освещение - светоаэрационный фонарь шириной 12 м.
8. Конструктивное решение каркаса:
 колонны - сборные железобетонные
 стропильная конструкция - железобетонная
 плиты покрытия, м - 3 х 6
9. Материалы и изделия наружных стен - железобетонные стеновые панели
10. Размеры проемов ворот, м - 3,6 х 3,6
11. АБК - 12 х 24 бескаркасная (стеновая) конструктивная система
12. Место строительства - г. Канаш

Вариант 7.

- Длина цеха, м - 78
 Количество этажей - 1
 Пролеты основные (продольные), м - 18+24+18
 торцевые (поперечные), м - 18 справа
 Шаг колонн крайнего ряда, м - 6
 Шаг колонн среднего ряда, м - 6
 Высота этажа крайнего пролета, м - 13,2
 Высота этажа среднего пролета, м - 13,2
 Краны, грузоподъемностью (т) мостовые -

подвесные - 5

Верхнее освещение - светоаэрационный фонарь шириной 12 м.

Конструктивное решение каркаса:

колонны - сборные железобетонные стропильная конструкция –
железобетонная

плиты покрытия, м - КЖС

Материалы и изделия наружных стен - железобетонные стеновые панели

Размеры проемов ворот, м - 4,2 x 4,2

АБК - 12 x 48 каркасная конструктивная система

Место строительства - г. Казань

Вариант 8.

1. Длина цеха, м - 84
2. Количество этажей - 1
3. Пролеты основные (продольные), м - 24+18+24
торцевые (поперечные), м -
4. Шаг колонн крайнего ряда, м - 6
Шаг колонн среднего ряда, м - 6
5. Высота этажа крайнего пролета, м - 12,0
Высота этажа среднего пролета, м - 14,4
6. Краны, грузоподъемностью (т) мостовые - 50
подвесные -
7. Верхнее освещение - светоаэрационный фонарь шириной 12 м.
8. Конструктивное решение каркаса:
колонны - сборные железобетонные стропильная конструкция -
железобетонная
плиты покрытия, м - КЖС
9. Материалы и изделия наружных стен - железобетонные стеновые панели
10. Размеры проемов ворот, м - 3,6 x 3,6
11. АБК - 12 x 36 каркасная конструктивная система
12. Место строительства - г. Саратов

Вариант 9.

1. Длина цеха, м - 60
2. Количество этажей - 1
3. Пролеты основные (продольные), м - 24+30+24
торцевые (поперечные), м -
4. Шаг колонн крайнего ряда, м - 6
Шаг колонн среднего ряда, м - 6
5. Высота этажа крайнего пролета, м - 13,2
Высота этажа среднего пролета, м - 13,2
6. Краны, грузоподъемностью (т) мостовые - 20
подвесные -
7. Верхнее освещение - светоаэрационный фонарь шириной 12 м.
8. Конструктивное решение каркаса:
колонны - стальные
стропильная конструкция — стальная
плиты покрытия, м - 3 x 6
9. Материалы и изделия наружных стен - железобетонные стеновые панели
10. Размеры проемов ворот, м - 4,8 x 5,4
11. АБК - 12 x 36 бескаркасная (стенная) конструктивная система
12. Место строительства - г. Мурманск

Вариант 10.

1. Длина цеха, м - 72
2. Количество этажей - 1
3. Пролеты основные (продольные), м - 30+24+12
торцевые (поперечные), м - 18 слева

4. Шаг колонн крайнего ряда, м - 6
Шаг колонн среднего ряда, м - 6
5. Высота этажа крайнего пролета, м - 13,2
Высота этажа среднего пролета, м - 13,2
6. Краны, грузоподъемностью (т) мостовые -
подвесные - 5
7. Верхнее освещение - светоаэрационный фонарь шириной 12 м.
8. Конструктивное решение каркаса:
колонны - сборные железобетонные
стропильная конструкция - железобетонная
плиты покрытия, м - 3 х 6
9. Материалы и изделия наружных стен - железобетонные стеновые панели
10. Размеры проемов ворот, м - 3,0 х 3,0
11. АБК - 12 х 24 каркасная конструктивная система
12. Место строительства - г. Чебоксары

Вариант 11.

1. Длина цеха, м - 96
2. Количество этажей - 1
3. Пролеты основные (продольные), м - 24+24+24
торцевые (поперечные), м -
4. Шаг колонн крайнего ряда, м - 6
Шаг колонн среднего ряда, м - 12
5. Высота этажа крайнего пролета, м - 9,6
Высота этажа среднего пролета, м - 9,6
6. Краны, грузоподъемностью (т) мостовые -
подвесные - 5
7. Верхнее освещение - светоаэрационный фонарь шириной 12 м.
8. Конструктивное решение каркаса:
колонны - сборные железобетонные
стропильная конструкция – стальная
плиты покрытия, м - по стальным прогонам
9. Материалы и изделия наружных стен - стеновые панели «сэндвич»
10. Размеры проемов ворот, м - 3,0 х 3,0
11. АБК - 12 х 48 каркасная конструктивная система
12. Место строительства - г. Нижний Новгород

Вариант 12.

1. Длина цеха, м - 120
2. Количество этажей - 1
3. Пролеты основные (продольные), м - 24+30
торцевые (поперечные), м - 12 справа
4. Шаг колонн крайнего ряда, м - 6
Шаг колонн среднего ряда, м - 12
5. Высота этажа крайнего пролета, м - 10,8
Высота этажа среднего пролета, м - 10,8
6. Краны, грузоподъемностью (т) мостовые -20
подвесные -
7. Верхнее освещение - светоаэрационный фонарь шириной 6 м.
8. Конструктивное решение каркаса:
колонны - сборные железобетонные стропильная
конструкция – стальная
плиты покрытия, м - 3 х 6
9. Материалы и изделия наружных стен - железобетонные стеновые панели
10. Размеры проемов ворот, м - 3,6 х 3,6
11. АБК - 18 х 36 каркасная конструктивная система
12. Место строительства - г. Ростов-на-Дону

Вариант 13.

1. Длина цеха, м - 60

2. Количество этажей - 1
3. Пролеты основные (продольные), м - 12+12+12
торцевые (поперечные), м -
4. Шаг колонн крайнего ряда, м - 6
Шаг колонн среднего ряда, м - 6
5. Высота этажа крайнего пролета, м - 10,8
Высота этажа среднего пролета, м - 10,8
6. Краны, грузоподъемностью (т) мостовые -10
подвесные -
7. Верхнее освещение -
8. Конструктивное решение каркаса:
колонны - сборные железобетонные стропильная конструкция
- железобетонная
плиты покрытия, м - 3 х 6
9. Материалы и изделия наружных стен - железобетонные стеновые панели
10. Размеры проемов ворот, м - 4,2 х 4,2
11. АБК - 6 х 36 бескаркасная (стенная) конструктивная система
12. Место строительства - г. Петрозаводск

Вариант 14.

1. Длина цеха, м - 90
2. Количество этажей - 1
3. Пролеты основные (продольные), м - 12+24
торцевые (поперечные), м - 12
4. Шаг колонн крайнего ряда, м - 6
Шаг колонн среднего ряда, м - 6
5. Высота этажа крайнего пролета, м - 8,4
Высота этажа среднего пролета, м - 10,8
6. Краны, грузоподъемностью (т) мостовые -
подвесные - 3,2
7. Верхнее освещение -
8. Конструктивное решение каркаса:
колонны - сборные железобетонные . стропильная
конструкция - железобетонная
плиты покрытия, м - 3 х 6
9. Материалы и изделия наружных стен - железобетонные стеновые панели
10. Размеры проемов ворот, м - 3,6 х 3,6
11. АБК - 12 х 48 бескаркасная (стенная) конструктивная система
12. Место строительства - г. Смоленск

Вариант 15.

1. Длина цеха, м - 48
2. Количество этажей - 1
3. Пролеты основные (продольные), м - 24+24+24
торцевые (поперечные), м -
4. Шаг колонн крайнего ряда, м - 12
Шаг колонн среднего ряда, м - 12
5. Высота этажа крайнего пролета, м - 9,6
Высота этажа среднего пролета, м - 9,6
6. Краны, грузоподъемностью (т) мостовые -
подвесные - 5
7. Верхнее освещение - светоаэрационный фонарь шириной 12 м.
8. Конструктивное решение каркаса:
колонны - стальные
стропильная конструкция - стальная
плиты покрытия, м - по стальным прогонам
9. Материалы и изделия наружных стен - стеновые панели «сэндвич»
10. Размеры проемов ворот, м - 4,2 х 4,2
11. АБК - 6 х 24 каркасная конструктивная система
12. Место строительства - г. Волгоград

Вариант 16.

1. Длина цеха, м - 120
2. Количество этажей - 1
3. Пролеты основные (продольные), м - 24+24
торцевые (поперечные), м - 12
4. Шаг колонн крайнего ряда, м - 6
Шаг колонн среднего ряда, м - 12
5. Высота этажа крайнего пролета, м - 14,4
Высота этажа среднего пролета, м - 14,4
6. Краны, грузоподъемностью (т) мостовые -
подвесные - 3,2
7. Верхнее освещение - светоаэрационный фонарь шириной 12 м.
8. Конструктивное решение каркаса:
колонны - сборные железобетонные стропильная
конструкция – стальная
плиты покрытия, м - 3 х 6
9. Материалы и изделия наружных стен - железобетонные стеновые панели
10. Размеры проемов ворот, м - 4,8 х 5,4
11. АБК - 18 х 48 каркасная конструктивная система
12. Место строительства - г. Ижевск

Вариант 17.

- Длина цеха, м - 72
Количество этажей - 1
Пролеты основные (продольные), м - 24+24
торцевые (поперечные), м -
Шаг колонн крайнего ряда, м - 6
Шаг колонн среднего ряда, м - 6
Высота этажа крайнего пролета, м - 9,6
Высота этажа среднего пролета, м - 13,2
Краны, грузоподъемностью (т) мостовые -
подвесные - 5
Верхнее освещение - светоаэрационный фонарь шириной 12 м.
Конструктивное решение каркаса:
колонны - сборные железобетонные стропильная
конструкция – железобетонная
плиты покрытия, м - 3 х 6
Материалы и изделия наружных стен - железобетонные стеновые панели
Размеры проемов ворот, м - 3,6 х 3,6
АБК - 6 х 36 бескаркасная (стеновая) конструктивная система
Место строительства - г. Киров

Вариант 18.

1. Длина цеха, м - 84
2. Количество этажей - 1
3. Пролеты основные (продольные), м - 12+12
торцевые (поперечные), м -
4. Шаг колонн крайнего ряда, м - 6
Шаг колонн среднего ряда, м - 12
5. Высота этажа крайнего пролета, м - 8,4
Высота этажа среднего пролета, м - 8,4
6. Краны, грузоподъемностью (т) мостовые -
подвесные - 1
7. Верхнее освещение -
8. Конструктивное решение каркаса:
колонны - сборные железобетонные стропильная конструкция –
железобетонная
плиты покрытия, м - 3 х 6
9. Материалы и изделия наружных стен - железобетонные стеновые панели
10. Размеры проемов ворот, м - 4,2 х 4,2

11. АБК - 12 х 24 бескаркасная (стеновая) конструктивная система
12. Место строительства - г. Ульяновск

Вариант 19.

1. Длина цеха, м - 60
2. Количество этажей - 1
3. Пролеты основные (продольные), м - 12+24+6
торцевые (поперечные), м -
4. Шаг колонн крайнего ряда, м - 6
Шаг колонн среднего ряда, м - 6
5. Высота этажа крайнего пролета, м - 13,2
Высота этажа среднего пролета, м - 13,2
6. Краны, грузоподъемностью (т) мостовые -
подвесные - 5
7. Верхнее освещение - светоаэрационный фонарь шириной 6 м.
8. Конструктивное решение каркаса:
колонны - сборные железобетонные стропильная конструкция -
железобетонная
плиты покрытия, м - 3 х 6
9. Материалы и изделия наружных стен - железобетонные стеновые панели
10. Размеры проемов ворот, м - 3,0 х 3,0
11. АБК-12х24 каркасная конструктивная система
12. Место строительства - г. Вологда

Вариант 20.

1. Длина цеха, м - 96
2. Количество этажей - 1
3. Пролеты основные (продольные), м - 30+30
торцевые (поперечные), м - 12
4. Шаг колонн крайнего ряда, м - 12
Шаг колонн среднего ряда, м - 12
5. Высота этажа крайнего пролета, м - 9,6
Высота этажа среднего пролета, м - 14,4
6. Краны, грузоподъемностью (т) мостовые - 50
подвесные -
7. Верхнее освещение - светоаэрационный фонарь шириной 12 м.
8. Конструктивное решение каркаса:
колонны - стальные
стропильная конструкция - стальная
плиты покрытия, м - по стальным прогонам
9. Материалы и изделия наружных стен - железобетонные стеновые панели
10. Размеры проемов ворот, м - 3,6 х 3,6
11. АБК - 12 х 36 бескаркасная (стеновая) конструктивная система
12. Место строительства - г. Казань

Вариант 21.

1. Длина цеха, м - 120
2. Количество этажей - 1
3. Пролеты основные (продольные), м - 24+24
торцевые (поперечные), м -
4. Шаг колонн крайнего ряда, м - 6
Шаг колонн среднего ряда, м - 12
5. Высота этажа крайнего пролета, м - 7,2
Высота этажа среднего пролета, м - 7,2
6. Краны, грузоподъемностью (т) мостовые -
подвесные - 5
7. Верхнее освещение -
8. Конструктивное решение каркаса:
колонны - сборные железобетонные стропильная конструкция -
железобетонная

- плиты покрытия, м - КЖС
9. Материалы и изделия наружных стен - железобетонные стеновые панели
 10. Размеры проемов ворот, м - 4,2 х 4,2
 11. АБК - 18 х 48 каркасная конструктивная система
 12. Место строительства - г. Новгород

Вариант 22.

1. Длина цеха, м - 84
2. Количество этажей - 1
3. Пролеты основные (продольные), м - 24+24
торцевые (поперечные), м - 18
4. Шаг колонн крайнего ряда, м - 6
Шаг колонн среднего ряда, м - 12
5. Высота этажа крайнего пролета, м - 13,2
Высота этажа среднего пролета, м - 14,4
6. Краны, грузоподъемностью (т) мостовые - 50
подвесные -
7. Верхнее освещение - светоаэрационный фонарь шириной 12 м.
8. Конструктивное решение каркаса:
колонны - стальные
стропильная конструкция - стальная
плиты покрытия, м - стальные прогоны
9. Материалы и изделия наружных стен - стеновые панели «сэндвич»
10. Размеры проемов ворот, м - 4,8 х 5,4
11. АБК - 12 х 48 каркасная конструктивная система
12. Место строительства - г. Самара

Вариант 23.

1. Длина цеха, м - 84
2. Количество этажей - 1
3. Пролеты основные (продольные), м - 24+12
торцевые (поперечные), м -
4. Шаг колонн крайнего ряда, м - 6
Шаг колонн среднего ряда, м - 6
5. Высота этажа крайнего пролета, м - 7,2
Высота этажа среднего пролета, м - 8,4
6. Краны, грузоподъемностью (т) мостовые -
подвесные - 3,2
7. Верхнее освещение -
8. Конструктивное решение каркаса:
колонны - сборные железобетонные стропильная
конструкция - железобетонная
плиты покрытия, м - 1,5 х 6
9. Материалы и изделия наружных стен - железобетонные стеновые панели
10. Размеры проемов ворот, м - 3,6 х 3,6
11. АБК - 12 х 24 бескаркасная (стеновая) конструктивная система
12. Место строительства - г. Тула

Вариант 24.

1. Длина цеха, м - 96
2. Количество этажей - 1
3. Пролеты основные (продольные), м - 24+12
торцевые (поперечные), м - 18 справа
4. Шаг колонн крайнего ряда, м - 6
Шаг колонн среднего ряда, м - 12
5. Высота этажа крайнего пролета, м - 14,4
Высота этажа среднего пролета, м - 14,4
6. Краны, грузоподъемностью (т) мостовые -
подвесные - 5
7. Верхнее освещение - светоаэрационный фонарь шириной 6 м.
8. Конструктивное решение каркаса:

- колонны - сборные железобетонные стропильная конструкция - стальная
плиты покрытия, м - по стальным прогонам
9. Материалы и изделия наружных стен - железобетонные стеновые панели
 10. Размеры проемов ворот, м - 3,6 х 3,6
 11. АБК - 18 х 36 каркасная конструктивная система
 12. Место строительства - г. Пенза

Вариант 25.

1. Длина цеха, м - 48
2. Количество этажей - 1
3. Пролеты основные (продольные), м - 24+24
торцевые (поперечные), м - 18 слева
4. Шаг колонн крайнего ряда, м - 6
Шаг колонн среднего ряда, м - 6
5. Высота этажа крайнего пролета, м - 13,2
Высота этажа среднего пролета, м - 13,2
6. Краны, грузоподъемностью (т) мостовые - 10
подвесные -
7. Верхнее освещение - светоаэрационный фонарь шириной 6 м.
8. Конструктивное решение каркаса:
колонны - стальные стропильная
конструкция - стальная
плиты покрытия, м - 1,5 х 6
9. Материалы и изделия наружных стен - железобетонные стеновые панели
10. Размеры проемов ворот, м - 4,2 х 4,2
11. АБК - 12 х 24 бескаркасная (стеновая) конструктивная система
12. Место строительства - г. Уфа

Вариант 26.

1. Длина цеха, м - 90
2. Количество этажей - 1
3. Пролеты основные (продольные), м - 12+12
торцевые (поперечные), м - 12
4. Шаг колонн крайнего ряда, м - 6
Шаг колонн среднего ряда, м - 12
5. Высота этажа крайнего пролета, м - 7,2
Высота этажа среднего пролета, м - 7,2
6. Краны, грузоподъемностью (т) мостовые -
подвесные - 5
7. Верхнее освещение -
8. Конструктивное решение каркаса:
колонны - сборные железобетонные
стропильная конструкция – железобетонная
плиты покрытия, м - 1,5 х 6
9. Материалы и изделия наружных стен - железобетонные стеновые панели
10. Размеры проемов ворот, м - 3,6 х 3,6
11. АБК - 18 х 48 каркасная конструктивная система
12. Место строительства - г. Ярославль

Вариант 27.

- Длина цеха, м - 60
Количество этажей - 1
Пролеты основные (продольные), м - 30+30
торцевые (поперечные), м -
Шаг колонн крайнего ряда, м - 12
Шаг колонн среднего ряда, м - 12
Высота этажа крайнего пролета, м - 9,6
Высота этажа среднего пролета, м - 9,6
Краны, грузоподъемностью (т) мостовые -

подвесные - 5

Верхнее освещение - светоаэрационный фонарь шириной 12 м.

Конструктивное решение каркаса:

колонны - стальные

стропильная конструкция - стальная

плиты покрытия, м - по стальным прогонам

Материалы и изделия наружных стен - стеновые панели «сэндвич»

Размеры проемов ворот, м - 4,2 х 4,2

АБК - 12 х 24 бескаркасная (стенная) конструктивная система

Место строительства - г. Киров

Вариант 28.

1. Длина цеха, м - 78
2. Количество этажей — 1
3. Пролеты основные (продольные), м - 30+24
торцевые (поперечные), м - 18 слева
4. Шаг колонн крайнего ряда, м - 6
Шаг колонн среднего ряда, м - 12
5. Высота этажа крайнего пролета, м - 18,0
Высота этажа среднего пролета, м - 18,0
6. Краны, грузоподъемностью (т) мостовые - 20
подвесные -
7. Верхнее освещение - светоаэрационный фонарь шириной 12 м.
8. Конструктивное решение каркаса:
колонны - стальные
стропильная конструкция - железобетонная
плиты покрытия, м - 1,5 х 6
9. Материалы и изделия наружных стен - железобетонные стеновые панели
10. Размеры проемов ворот, м - 3,6 х 3,6
11. АБК - 18 х 36 бескаркасная (стенная) конструктивная система
12. Место строительства-г. Йошкар-Ола

Вариант 29.

1. Длина цеха, м - 84
2. Количество этажей - 1
3. Пролеты основные (продольные), м - 30+12
торцевые (поперечные), м -
4. Шаг колонн крайнего ряда, м - 6
Шаг колонн среднего ряда, м - 6
5. Высота этажа крайнего пролета, м - 7,2
Высота этажа среднего пролета, м - 7,2
6. Краны, грузоподъемностью (т) мостовые -
подвесные - 3,2
7. Верхнее освещение - светоаэрационный фонарь шириной 6 м.
8. Конструктивное решение каркаса:
колонны - сборные железобетонные стропильная конструкция -
железобетонная
плиты покрытия, м - 1,5 х 6
9. Материалы и изделия наружных стен - железобетонные стеновые панели
10. Размеры проемов ворот, м - 3,0 х 3,0
11. АБК - 12 х 36 каркасная конструктивная система
12. Место строительства - г. Астрахань

Вариант 30.

1. Длина цеха, м - 120
2. Количество этажей - 1
3. Пролеты основные (продольные), м - 30+30
торцевые (поперечные), м - 30 справа
4. Шаг колонн крайнего ряда, м - 12
Шаг колонн среднего ряда, м - 12

5. Высота этажа крайнего пролета, м - 8,4
6. Высота этажа среднего пролета, м - 8,4
7. Краны, грузоподъемностью (т) мостовые -
подвесные - 1
8. Верхнее освещение - светоаэрационный фонарь шириной 12 м.
9. Конструктивное решение каркаса:
колонны - сборные железобетонные . стропильная
конструкция - стальная
плиты покрытия, м - по стальным прогонам
10. Материалы и изделия наружных стен - стеновые панели «сэндвич»
11. Размеры проемов ворот, м - 4,8 х 5,4
12. АБК - 12 х 48 каркасная конструктивная система
13. Место строительства - г. Курск

8.3. 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 теоретической знаний, полученных обучающимися, умения применять их в решении практических задач, 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»

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

Код и наименование компетенции ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства		
Этап (уровень)	Критерии оценивания	
	не зачтено	зачтено
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний:	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний:
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений:	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений:

владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками работы	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками работы Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками работы
----------------	---	---

Код и наименование компетенции ОПК-6. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

Этап (уровень)	Критерии оценивания	
	не зачтено	зачтено
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний:	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний:
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений:	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений:
владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками работы	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками работы Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками работы

Код и наименование компетенции ПК-2. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

Этап (уровень)	Критерии оценивания	
	не зачтено	зачтено
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими идами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

уметь	Обучающийся выполнил все лабораторные работы небрежно. Обучающийся не умеет обосновать принятые выводы по результатам проделанной работы. Не может объяснить цель работы и ответить на поставленные вопросы в достаточном объеме.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: Обучающийся безошибочно и качественно выполнил отчеты по выполнению лабораторных работ. Знает особенности работы и характеристики исследуемых величин и процессов. Не затрудняется с ответом на поставленные вопросы
владеть	Обучающийся не владеет необходимым комплексом знаний научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности.	Обучающийся хорошо владеет необходимым комплексом знаний научно-технической информации по профилю деятельности. Не затрудняется с ответом на некоторые поставленные вопросы

8.3.2. Методика оценивания результатов промежуточной аттестации

Показателями оценивания компетенций на этапе промежуточной аттестации по дисциплине «Архитектура гражданских зданий» являются результаты обучения по дисциплине.

Оценочный лист результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Знания	Умения	Навыки	Уровень сформированности и компетенции на данном этапе / оценка
ОПК-3	Знает методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области строительства	Использует действующие нормативные правовые документы, нормы и регламенты в инженерно-технической деятельности в области проектирования и строительства зданий и сооружений	Оформляет конструкторскую, техническую и технологическую документацию для осуществления профессиональной деятельности с учетом нормативных правовых актов. Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов строительной индустрии	
ОПК-4	Демонстрирует знания в выборе нормативно-правовых и нормативно-	Умение выявлять основные требования нормативно-правовых и	Имеет навыки выбора нормативно-правовых и нормативно-технических	

	технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения, представления информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации	
ОПК-6	Знает состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование ОПК-6.2.	Обосновывает выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения	Владеет навыками выполнения графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования, определения основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение).	
Оценка по дисциплине (среднее арифметическое)				

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 «Технологические процессы 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.

9. 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:

- «ЛАНЬ» - www.e.lanbook.com

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

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

а) основная литература:

1. Ананьин, М. Ю. Архитектурно-строительное проектирование производственного здания : учебное пособие для вузов / М. Ю. Ананьин ; под научной редакцией И. Н. Мальцевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 214 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06761-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493366>
2. Опарин, С. Г. Архитектурно-строительное проектирование : учебник и практикум для вузов / С. Г. Опарин, А. А. Леонтьев ; под общей редакцией С. Г. Опарина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 283 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8767-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511859>
3. Кривошاپко, С. Н. Конструкции зданий и сооружений : учебник для среднего профессионального образования / С. Н. Кривошاپко, В. В. Галишникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 476 с. — ISBN 978-5-534-02348-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511678>

б) дополнительная литература:

1. Давыдова, О. В. Архитектура зданий и сооружений : учебное пособие / О. В. Давыдова. — Челябинск : ЮУТУ, 2021. — 60 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/175341>
2. Основы архитектуры и строительных конструкций : учебник для вузов /К. О. Ларионова [и др.] ; под общей редакцией А. К. Соловьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 490 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05790-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510645>

11. 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

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

Аудитория	Программное обеспечение	Информация о праве собственности (реквизиты договора, номер лицензии и т.д.)
№ 1066 Учебная аудитория для проведения занятий	Kaspersky Endpoint Security Стандартный Educational Renewal 2 года. Band S: 150-249	договор № 392_469.223.3К/19 от 17.12.19 до 31.12.2021
	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	Договор № 735_480.2233К/20 от 15.12.2020
	Yandex браузер	отечественное 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)
	Zoom	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
AIMP	отечественное свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)	

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата/ специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) № 106б (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 60)</p>	<p><u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды <u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника; мультимедийное оборудование (проектор, экран)</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся № 103а (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 54)</p>	<p><u>Оборудование:</u> Комплект мебели для учебного процесса; <u>Технические средства обучения:</u> персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Филиала</p>

14. 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 беседах, 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.

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

Обучение по дисциплине «Архитектура промышленных зданий» 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 дисциплине « Архитектура промышленных зданий» 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 2022-2023 учебном году на заседании кафедры, протокол №10 от «14» мая 2022 г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации тем для самостоятельной работы, актуализации вопросов для подготовки к промежуточной аттестации, актуализации перечня основной и дополнительной учебной литературы.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры, протокол №6 от «04» марта 2023 г.

Внесены дополнения и изменения в тематике для самостоятельной работы, перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.