

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Проектирование зданий и сооружений»
направление подготовки магистров 08.04.01 «Строительство»
(профиль «Промышленное и гражданское строительство: проектирование»)

1. Цель дисциплины

Целью дисциплины «Проектирование зданий и сооружений» является формирование профессиональных знаний, умений и навыков в области проектирования зданий и сооружений.

2. Задачи дисциплины

Задачами освоения дисциплины «Проектирование зданий и сооружений» является изучение:

- методов разработки проектных решений в сфере промышленного и гражданского строительства;
- методов расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства;
- методов проведения испытаний, обследований строительных конструкций зданий и сооружений;
- методов разработки мероприятий по ремонту и эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства;
- мероприятий по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства;
- методов проведения экспертиз проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства.

3. Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины:

УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления.

УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.

УК-2.3 Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости.

УК-2.4 Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования.

УК-2.5 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта.

ПК-2.1. Представляет разработанные предпроектные решения для промышленного и гражданского строительства.

ПК-2.2. Оценивает исходную информацию для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства.

ПК-2.3. Составляет техническое задание на подготовку проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства.

ПК-2.4. Выбирает архитектурно-строительные и конструктивные решения для разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства.

ПК-2.5. Выбирает архитектурно-строительные и конструктивные решения, обеспечивающие формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения.

ПК-2.6. Контролирует разработку проектной и рабочей документации объектов промышленного и гражданского строительства.

ПК-3.1. Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства.

ПК-3.2. Выбирает метод и методику выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства, составляя расчётную схему.

ПК-3.3. Выполняет расчетное обоснование проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства и документирование его результатов.

ПК-3.4. Оценивает соответствие результатов расчетного обоснования объекта строительства требованиям нормативно-технических документов, достоверность результатов расчётного обоснования.

ПК-3.5. Составляет аналитический отчет о результатах расчетного обоснования объектов промышленного и гражданского строительства.

ПК-6.1. Разрабатывает нормативно-методические документы организации, регламентирующие проведение испытаний строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения.

ПК-6.2. Составляет планы проведения испытаний и/или обследований строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения, планы организации работ по метрологическому контролю оборудования.

ПК-6.3. Оценивает соответствие параметров строительных конструкций требованиям нормативных документов.

ПК-6.4. Проводит визуальный осмотр с инструментальным измерением параметров строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения.

ПК-7.1. Разрабатывает регламенты проведения капитального ремонта объектов промышленного и гражданского строительства.

ПК-7.2. Разрабатывает предложения о включении объектов промышленного и гражданского строительства в график капитального ремонта.

ПК-7.3. Обеспечивает разработку проектно-сметной документации на ремонт объектов промышленного и гражданского строительства.

ПК-8.1. Анализирует аварийные ситуации на объектах промышленного и гражданского строительства.

ПК-8.2. Анализирует нормативные документы и исходные данные для разра-

ботки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства.

ПК-8.3. Выбирает методику и параметры контроля безопасной эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с нормативными документами.

ПК-9.1. Анализирует выбранные нормативные документы, регламентирующие предмет экспертизы.

ПК-9.2. Выбирает методики и системы критериев оценки проведения экспертизы.

ПК-9.3. Оценивает соответствие технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства требованиям нормативных документов.

ПК-9.4. Составляет проект заключения результатов экспертизы.

4. Разделы дисциплины:

Понятия о зданиях и сооружениях. Основы проектирования зданий и сооружений. Конструкции гражданских зданий, понятие о проектировании гражданских зданий. Конструкции промышленных зданий, понятие о проектировании промышленных зданий. Особенности проектирования инженерных систем и сооружений.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

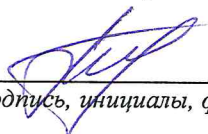
Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

строительства и архитектуры.

(наименование ф-та полностью)

 Е.Г. Пахомова
(подпись, инициалы, фамилия)

« 02 » июня 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Проектирование зданий и сооружений

(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 08.04.01 Строительство,

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство:
проектирование»

наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения очная

(очная, очно-заочная, заочная)

ОПОП ВО реализуется по модели проектного обучения

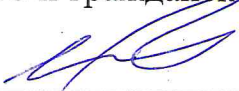
Курск – 2024

Рабочая программа дисциплины составлена:

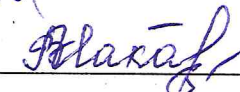
– в соответствии с ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, утвержденным Приказом Минобрнауки России от 31 мая 2017 г. № 482;

– на основании учебного плана разработанного по модели проектного обучения ОПОП ВО 08.04.01 Строительство, направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 от «27» декабря 2024г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 08.04.01 Строительство, направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование», разработанной по модели проектного обучения, на заседании кафедры промышленного и гражданского строительства (протокол № 31 от «02» июня 2024 г.).

Зав. кафедрой  к.э.н., доцент А.В. Шлеенко

Разработчик программы  к.т.н., доцент А.В. Масалов

Директор научной библиотеки  В.Г. Макаровская

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.04.01 Строительство, направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 от «31» 03 2025г.), на заседании кафедры промышленного и гражданского строительства (протокол № 30 от «27» 06 2025г.).

Зав. кафедрой  А.В. Шлеенко

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.04.01 Строительство, направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование», одобренного Ученым советом университета (протокол № 8 от «24» 08 2026г.), на заседании кафедры промышленного и гражданского строительства (протокол № 24 от «01» 04 2026г.).

Зав. кафедрой  А.В. Шлеенко

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.04.01 Строительство, направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование», одобренного Ученым советом университета (протокол № ____ от «__» _____ 20__ г.), на заседании кафедры промышленного и гражданского строительства (протокол № ____ от «__» _____ 20__ г.).

Зав. кафедрой _____ А.В. Шлеенко

1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цель дисциплины

Формирование профессиональных знаний, умений и навыков в области проектирования зданий и сооружений.

1.2 Задачи дисциплины

Задачами освоения дисциплины «Проектирование зданий и сооружений» является изучение:

- методов разработки проектных решений в сфере промышленного и гражданского строительства;
- методов расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства;
- методов проведения испытаний, обследований строительных конструкций зданий и сооружений;
- методов разработки мероприятий по ремонту и эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства;
- мероприятий по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства;
- методов проведения экспертиз проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закреплённые за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закреплённого за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления.	Знать: методы формулирования проектных задач и способы их решения. Уметь: формулировать проектные задачи, находить способы их решения. Владеть: методами формулирования проектных задач и способами их решения.
		УК-2.2 Разрабатыва-	Знать: принципы и методы разра-

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
		ет концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.	ботки концепции проекта, методы формулирования целей и задач, способы обоснования актуальности, значимости, ожидаемых результатов, сферы применения результатов. Уметь: разрабатывать концепцию проекта, формулировать цели и задачи, обосновывать актуальность, значимость, ожидаемые результаты, сферы применения результатов. Владеть: методами разработки концепции проекта, методами формулирования целей и задач, способами обоснования актуальности, значимости, ожидаемых результатов, сферы применения результатов.
		УК-2.3 Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости.	Знать: методы планирования необходимых ресурсов. Уметь: планировать необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости. Владеть: принципами планирования необходимых ресурсов, в том числе с учетом их заменимости.
		УК-2.4 Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования.	Знать: методы разработки плана реализации проекта с использованием инструментов планирования. Уметь: строить план реализации проекта, оценивать возможные риски при реализации проекта и устранять их. Владеть: методами разработки плана реализации проекта, методами оценки рисков и способами их устранения при реализации проекта.
		УК-2.5 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения	Знать: методы мониторинга хода реализации проекта, способы корректировки отклонений от реализации проекта, способы внесения изменений в реализацию проекта, уточнения зоны ответственности

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
		нения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта.	участников проекта. Уметь: мониторить ход реализации проекта, корректировать отклонения от реализации проекта, вносить изменения в реализацию проекта, уточнять зоны ответственности участников проекта. Владеть: методами мониторинга хода реализации проекта, способами корректировки отклонений от реализации проекта, способами внесения изменений в реализацию проекта, уточнения зоны ответственности участников проекта.
ПК-2	Способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере промышленного и гражданского строительства.	ПК-2.1 Представляет разработанные предпроектные решения для промышленного и гражданского строительства.	Знать: требования, предъявляемые нормативными документами к предпроектным решениям для промышленного и гражданского строительства. Уметь: представлять разработанные предпроектные решения для промышленного и гражданского строительства. Владеть: методикой разработки предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства.
		ПК-2.2 Оценивает исходную информацию для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства.	Знать: исходную информацию для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства. Уметь: оценивать исходную информацию для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства. Владеть: методикой оценки исходной информации для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства.
		ПК-2.3 Составляет техническое задание на подготовку проектной документа-	Знать: требования нормативных документов к техническому заданию на подготовку проектной документации объектов промышлен-

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
		ции объектов промышленного и гражданского строительства.	ного и гражданского строительства. Уметь: составлять техническое задание на подготовку проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства. Владеть: методами составления технического задания на подготовку проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства.
		ПК-2.4 Выбирает архитектурно-строительные и конструктивные решения для разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства.	Знать: архитектурно-строительные и конструктивные решения для разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства. Уметь: пользоваться архитектурно-строительными и конструктивными решениями для разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства. Владеть: методикой разработки архитектурно-строительных и конструктивных решений для проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства.
		ПК-2.5 Выбирает архитектурно-строительные и конструктивные решения, обеспечивающие формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения.	Знать: архитектурно-строительные и конструктивные решения, обеспечивающие формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения. Уметь: пользоваться архитектурно-строительными и конструктивными решениями, обеспечивающими формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения. Владеть: методикой разработки архитектурно-строительных и конструктивных решений, обеспечивающих формирование безбарьерной

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
			рьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения.
		ПК-2.6 Контролирует разработку проектной и рабочей документации объектов промышленного и гражданского строительства.	Знать: требования к проектной и рабочей документации объектов промышленного и гражданского строительства. Уметь: контролировать разработку проектной и рабочей документации объектов промышленного и гражданского строительства. Владеть: методами контроля разрабатываемой проектной и рабочей документации объектов промышленного и гражданского строительства.
ПК-3	Способен осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства.	ПК-3.1 Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства.	Знать: требования актуальных нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства. Уметь: пользоваться исходной информацией и нормативно-технической документацией для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства. Владеть: навыком отбора исходной информации и нормативно-технической документации для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства.
		ПК-3.2 Выбирает метод и методику выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства, составляя расчётную	Знать: методику выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства, составляя расчётную схему. Уметь: выбирать методы и методики выполнения расчётного обоснования проектного решения объектов промышленного и граждан-

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
		схему.	данского строительства. Владеть: методами и методикой выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства, составляя расчётную схему.
		ПК-3.3 Выполняет расчетное обоснование проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства и документирование его результатов.	Знать: расчетные обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства. Уметь: выполнять расчетное обоснование проектного решения объектов промышленного и гражданского строительства. Владеть: методами расчетного обоснования проектного решения объектов промышленного и гражданского строительства.
		ПК-3.4 Оценивает соответствие результатов расчетного обоснования объекта строительства требованиям нормативно-технических документов, достоверность результатов расчётного обоснования.	Знать: требования нормативно-технических документов к результатам расчетного обоснования объектов промышленного и гражданского строительства. Уметь: оценивать соответствие результатов расчетного обоснования объектов промышленного и гражданского строительства требованиям нормативно-технических документов, а также достоверность результатов расчётного обоснования. Владеть: навыками по сопоставлению результатов расчетного обоснования объекта строительства требованиям нормативно-технических документов, а также навыками оценки достоверности результатов расчётного обоснования.
		ПК-3.5 Составляет аналитический отчет о результатах расчетного обоснования объектов промыш-	Знать: требования к отчету о результатах расчетного обоснования объектов промышленного и гражданского строительства. Уметь: составлять аналитический

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
		ленного и гражданского строительства.	отчет о результатах расчетного обоснования объектов промышленного и гражданского строительства. Владеть: методами составления аналитического отчета о результатах расчетного обоснования объектов промышленного и гражданского строительства.
ПК-6	Способен осуществлять и организовывать проведение испытаний, обследований строительных конструкций промышленного и гражданского назначения.	ПК-6.1 Разрабатывает нормативно-методические документы организации, регламентирующие проведение испытаний строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения.	Знать: требования к нормативно-методическим документам организации, регламентирующим проведение испытаний строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения. Уметь: разрабатывать нормативно-методические документы организации, регламентирующие проведение испытаний строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения. Владеть: методами разработки нормативно-методических документов организации, регламентирующих проведение испытаний строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения.
		ПК-6.2 Составляет планы проведения испытаний и/или обследований строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения, планы организации работ по метрологическому контролю оборудования.	Знать: планы проведения испытаний и/или обследований строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения, планы организации работ по метрологическому контролю оборудования. Уметь: составлять планы проведения испытаний и/или обследований строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения, планы организации работ по метрологическому контролю оборудования. Владеть: навыками составления

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
			планов проведения испытаний и/или обследований строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения, а также планов организации работ по метрологическому контролю оборудования.
		ПК-6.3 Оценивает соответствие параметров строительных конструкций требованиям нормативных документов.	Знать: соответствие параметров строительных конструкций требованиям нормативных документов. Уметь: оценивать соответствие параметров строительных конструкций требованиям нормативных документов. Владеть: методами оценки соответствия параметров строительных конструкций требованиям нормативных документов.
		ПК-6.4 Проводит визуальный осмотр с инструментальным измерением параметров строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения.	Знать: принципы визуального осмотра с инструментальным измерением параметров строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения. Уметь: проводить визуальный осмотр с инструментальным измерением параметров строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения. Владеть: методами визуального осмотра с инструментальным измерением параметров строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения.
ПК-7	Способен разрабатывать мероприятия по ремонту и эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства.	ПК-7.1 Разрабатывает регламенты проведения капитального ремонта объектов промышленного и гражданского строительства.	Знать: основы разработки регламентов проведения капитального ремонта объектов промышленного и гражданского строительства. Уметь: разрабатывать регламенты проведения капитального ремонта объектов промышленного и гражданского строительства. Владеть: методами разработки

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
			регламентов проведения капитального ремонта объектов промышленного и гражданского строительства.
		ПК-7.2 Разрабатывает предложения о включении объектов промышленного и гражданского строительства в график капитального ремонта.	Знать: принципы включения объектов промышленного и гражданского строительства в график капитального ремонта. Уметь: разрабатывать предложения о включении объектов промышленного и гражданского строительства в график капитального ремонта. Владеть: методами разработки предложений о включении объектов промышленного и гражданского строительства в график капитального ремонта.
		ПК-7.3 Обеспечивает разработку проектно-сметной документации на ремонт объектов промышленного и гражданского строительства.	Знать: требования к проектно-сметной документации на ремонт объектов промышленного и гражданского строительства. Уметь: разрабатывать проектно-сметную документацию на ремонт объектов промышленного и гражданского строительства. Владеть: методами разработки проектно-сметной документации на ремонт объектов промышленного и гражданского строительства.
ПК-8	Способен разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства.	ПК-8.1 Анализирует аварийные ситуации на объектах промышленного и гражданского строительства.	Знать: причины возникновения аварийных состояний объектов промышленного и гражданского строительства. Уметь: анализировать возможные аварийные ситуации на объектах промышленного и гражданского строительства. Владеть: методами анализа аварийных ситуаций на объектах промышленного и гражданского строительства.
		ПК-8.2 Анализирует нормативные доку-	Знать: нормативные документы и исходные данные для разработки

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
		менты и исходные данные для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства.	проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства. Уметь: анализировать нормативные документы и исходные данные для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства. Владеть: методами работы с нормативными документами и исходными данными для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства.
		ПК-8.3 Выбирает методику и параметры контроля безопасной эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с нормативными документами.	Знать: требования к контролю безопасной эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с нормативными документами. Уметь: выбирать методику и параметры контроля безопасной эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с нормативными документами. Владеть: методиками и параметрами контроля безопасной эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с нормативными документами.
ПК-9	Способен проводить экспертизу проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства.	ПК-9.1 Анализирует выбранные нормативные документы, регламентирующие предмет экспертизы.	Знать: требования нормативных документов, регламентирующих порядок экспертизы. Уметь: анализировать требования актуальных нормативных документов, регламентирующих порядок экспертизы. Владеть: методами анализа требований нормативных документов, регламентирующих порядок экс-

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
			пертизы.
		ПК-9.2 Выбирает методики и системы критериев оценки проведения экспертизы.	Знать: методики обследования и системы критериев оценки проведения экспертизы промышленных и гражданских зданий и сооружений. Уметь: выбирать методики обследования и системы критериев оценки проведения экспертизы промышленных и гражданских зданий и сооружений. Владеть: методиками обследования промышленных и гражданских зданий и сооружений.
		ПК-9.3 Оценивает соответствие технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства требованиям нормативных документов.	Знать: требования нормативных документов к техническим и технологическим решениям в сфере промышленного и гражданского строительства. Уметь: оценивать соответствие технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства требованиям нормативных документов. Владеть: методами оценки соответствия технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства требованиям нормативных документов.
		ПК-9.4 Составляет проект заключения результатов экспертизы.	Знать: требования к результатам экспертизы промышленных и гражданских зданий и сооружений. Уметь: составлять проект заключения результатов экспертизы промышленных и гражданских зданий и сооружений. Владеть: методами составления проекта заключения результатов экспертизы промышленных и гражданских зданий и сооружений.

2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Проектирование зданий и сооружений» является элективной дисциплиной и входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы – программы магистратуры 08.04.01. Строительство, направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование», реализуемой по модели проектного обучения. Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 2 зачетные единицы (з.е.), 36 академических часов.

Таблица 3 - Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	36
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	24
в том числе:	
лекции	8
лабораторные занятия	0
практические занятия	16
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	47,9
Контроль (подготовка к экзамену)	0
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	0,1
в том числе:	
зачет	0,1
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрен
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	не предусмотрен

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	Понятия о зданиях и сооружениях. Основы проектирования зданий и сооружений.	Классификация зданий и сооружений по назначению, этажности, материалу стен, степени огнестойкости, долговечности. Требования к зданиям: функциональные, технические, экономические, эстетические, противопожарные. Единая модульная система, ее назначение. Привязка, основные сведения о модульной координации размеров в строительстве. Основы проектирования строительных конструкций.
2	Конструкции гражданских зданий, понятие о проектировании гражданских зданий.	Основные конструктивные элементы гражданских зданий, их функциональное назначение. Конструктивные типы гражданских зданий (бескаркасный, каркасный, с неполным каркасом). Обеспечение пространственной жесткости. Теплотехнический расчет ограждающих конструкций. Общественные здания, их классификация, особенности объемно-планировочного решения. Планировочные схемы. Понятие о структурных элементах общественных зданий: рабочие помещения, входные узлы, санузлы и др. Классификация жилых зданий. Основы проектирования (учет природно-климатических условий, вопрос ориентации, проветривания, эвакуации). Планировочные решения жилых домов (секционных, коридорных, галерейных). Состав квартир. ТЭП. Понятие о естественных и искусственных основаниях. Глубина заложения. Классификация фундаментов по конструктивным схемам. Ленточные, столбчатые, свайные фундаменты. Гидроизоляция фундаментов.
3	Конструкции промышленных зданий, понятие о проектировании промышленных зданий.	Промышленные здания, их классификация, особенности объемно-планировочных решений, требования. Подъемно-транспортное оборудование. Понятие о проектировании промышленного здания. Основные положения проектирования промышленных зданий.
4	Особенности проектирования инженерных систем и сооружений.	Объемные, площадочные и линейные сооружения. Надземные, наземные и подземные сооружения. Особенности проектирования всех видов сооружений.

Таблица 4.1.2 –Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	Понятия о зданиях и сооружениях. Основы проектирования зданий и сооружений.	1		1	У1, У3, МУ1, МУ2	С 1-2 неделя	УК-2; ПК-2; ПК-3; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9.
2	Конструкции гражданских зданий, понятие о проектировании гражданских зданий.	3		2-4	У1 – У6 МУ1, МУ2	МП 3-8 неделя	УК-2; ПК-2; ПК-3; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9.
3	Конструкции промышленных зданий, понятие о проектировании промышленных зданий.	2		5, 6	У1 – У6 МУ1, МУ2	ПЗ 12 неделя	УК-2; ПК-2; ПК-3; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9.
4	Особенности проектирования инженерных систем и сооружений.	2		7, 8	У1, У4 – У6, МУ1, МУ2	С 13-16 неделя	УК-2; ПК-2; ПК-3; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9.

С – собеседование.

ПЗ – производственная задача проектного типа

МП – мини-проект

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1 Практические занятия

Таблица 4.2.1 – Практические занятия

№	Наименование практического занятия	Объем, час.
1	Понятия о зданиях и сооружениях. Основы проектирования зданий и сооружений.	2
2	Конструкции гражданских зданий, понятие о проектировании гражданских зданий.	6
3	Конструкции промышленных зданий, понятие о проектировании промышленных зданий.	4
4	Особенности проектирования инженерных систем и сооружений.	4
Итого		16

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час
1	Понятия о зданиях и сооружениях. Основы проектирования зданий и сооружений.	1-2 неделя	6
2	Конструкции гражданских зданий, понятие о проектировании гражданских зданий.	3-8 неделя	18
3	Конструкции промышленных зданий, понятие о проектировании промышленных зданий.	9-12 неделя	12
4	Особенности проектирования инженерных систем и сооружений.	13-16 неделя	11,9
ИТОГО			47,9

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

1. библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

2. кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств;
- путем разработки:
 - методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;

- тем рефератов;
- вопросов к зачету;
- методических указаний к выполнению практических работ и т.д.

3. *типографией университета:*

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;
- удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6 Образовательные технологии. Практическая подготовка обучающихся

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся. Практическая подготовка обучающихся при реализации дисциплины организуется в реальных производственных условиях (в профильных организациях). Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 50 процентов от аудиторных занятий.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (темы лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час.
1	Конструкции гражданских зданий, понятие о проектировании гражданских зданий.	Проектное обучение, проблемное обучение, командное обучение	4
2	Конструкции промышленных зданий, понятие о проектировании промышленных зданий.	Проектное обучение, проблемное обучение, командное обучение	4
Итого:			8

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован научный опыт человечества. Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование профессиональной культуры обучающихся. Содержание дисциплины способствует профессионально-трудовому, экологическому воспитанию обучающихся.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

- целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для практических и занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представи-

телей данной отрасли науки и производства, высокого профессионализма ученых, представителей производства, их ответственности за результаты и последствия деятельности для природы, человека и общества; примеры подлинной нравственности людей, причастных к развитию науки и производства;

- применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися, представителями работодателей (командная работа и обучение, проектное обучение, проблемное обучение, разбор конкретных ситуаций);

- личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственности за результаты своей работы – качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули) и практики, при изучении/прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	Основы научных исследований; Организация проектно-изыскательской деятельности; Организация производственной деятельности; Фундаменты, подпорные стены и ограждения котлованов; Строительный контроль и технический надзор; Комплексный проектный модуль № 1; Учебная проектная	Математическое моделирование в строительстве; Управление строительной организацией; Проектная подготовка в строительстве; Проектирование железобетонных конструкций; Проектирование металлических и деревянных конструкций; Комплексный проектный модуль № 2; Производственная	Проектная подготовка в строительстве; Проектирование железобетонных конструкций; Проектирование металлических и деревянных конструкций; Биосферно-совместимые технологии в строительстве; Проектирование зданий и сооружений; Снос и демонтаж зданий и сооружений; Экологическая экс-

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули) и практики, при изучении/прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
	практика.	проектная практика (первая).	пертиза строительных проектов; Экоархитектура; Производственная технологическая практика; Комплексный проектный модуль № 3; Производственная проектная практика (вторая).
ПК-2 Способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере промышленного и гражданского строительства.	Фундаменты, подпорные стены и ограждения котлованов; Проектирование зданий и сооружений; Снос и демонтаж зданий и сооружений.	Проектная подготовка в строительстве; Проектирование металлических и деревянных конструкций.	Проектирование железобетонных конструкций; Биосферно-совместимые технологии в строительстве; Производственная проектная практика.
ПК-3 Способен осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства.	Фундаменты, подпорные стены и ограждения котлованов; Строительный контроль и технический надзор; Проектирование зданий и сооружений; Снос и демонтаж зданий и сооружений.	Проектная подготовка в строительстве; Проектирование металлических и деревянных конструкций.	Проектирование железобетонных конструкций; Производственная проектная практика.
ПК-6 Способен осуществлять и организовывать проведение испытаний, обследований строительных конструкций промышленного и гражданского назначения.	Проектирование зданий и сооружений; Снос и демонтаж зданий и сооружений.	Проектная подготовка в строительстве.	Производственная преддипломная практика.
ПК-7 Способен разрабатывать мероприятия по ремонту и эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства.	Фундаменты, подпорные стены и ограждения котлованов; Проектирование зданий и сооружений; Снос и демонтаж зданий и сооружений.	Проектная подготовка в строительстве; Проектирование металлических и деревянных конструкций.	Проектирование железобетонных конструкций; Производственная преддипломная практика.
ПК-8 Способен разрабатывать мероприятия	Фундаменты, подпорные стены и огражде-	Проектирование металлических и дере-	Проектирование железобетонных кон-

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули) и практики, при изучении/прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства.	ния котлованов; Проектирование зданий и сооружений; Снос и демонтаж зданий и сооружений.	ванных конструкций.	струкций; Производственная преддипломная практика.
ПК-9 Способен проводить экспертизу проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства.	Фундаменты, подпорные стены и ограждения котлованов; Проектирование зданий и сооружений; Снос и демонтаж зданий и сооружений.	Проектирование металлических и деревянных конструкций.	Проектирование железобетонных конструкций; Экологическая экспертиза строительных проектов; Экоархитектура; Производственная преддипломная практика.

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п. 7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижений компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
УК-2/ завершающий	УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления. УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает ак-	Знать: некоторые методы формулирования проектных задач и способы их решения, отдельные методы формулирования целей и задач, отдельные методы планирования необходимых ресурсов и разработки плана реализации проекта с использованием инструментов планирования, некоторые методы мониторинга хода реали-	Знать: большинство методов формулирования проектных задач и способы их решения, принципов и методов разработки концепции проекта, методов формулирования целей и задач, способов обоснования актуальности, значимости, ожидаемых результатов, сферы применения ре-	Знать: методы формулирования проектных задач и способы их решения, принципы и методы разработки концепции проекта, методы формулирования целей и задач, способы обоснования актуальности, значимости, ожидаемых результатов, сферы применения результатов, методы

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п. 7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	туальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. УК-2.3 Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости. УК-2.4 Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования. УК-2.5 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта.	зации проекта. Уметь: формулировать отдельные проектные задачи, находить способы их решения, формулировать некоторые цели и задачи, планировать необходимые ресурсы, строить план реализации проекта, мониторить ход реализации проекта. Владеть: некоторыми методами формулирования проектных задач и способами их решения; отдельными методами разработки концепции проекта, некоторыми методами разработки плана реализации проекта и мониторинга хода реализации проекта.	зультатов, методов планирования необходимых ресурсов и разработки плана реализации проекта с использованием инструментов планирования, методов мониторинга хода реализации проекта, способы корректировки отклонений от реализации проекта, способов внесения изменений в реализацию проекта, уточнения зоны ответственности участников проекта. Уметь: формулировать основные проектные задачи, находить способы их решения, разрабатывать концепцию проекта, формулировать цели и задачи, обосновывать актуальность, значимость, ожидаемые результаты, сферы применения результатов, планировать необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости.	планирования необходимых ресурсов, методы разработки плана реализации проекта с использованием инструментов планирования, методы мониторинга хода реализации проекта, способы корректировки отклонений от реализации проекта, способы внесения изменений в реализацию проекта, уточнения зоны ответственности участников проекта. Уметь: формулировать проектные задачи, находить способы их решения, разрабатывать концепцию проекта, формулировать цели и задачи, обосновывать актуальность, значимость, ожидаемые результаты, сферы применения результатов, планировать необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости, строить план реализации проек-

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п. 7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
			сти, строить план реализации проекта, оценивать возможные риски при реализации проекта и устранять их, мониторить ход реализации проекта, корректировать отклонения от реализации проекта, вносить изменения в реализацию проекта, уточнять зоны ответственности участников проекта. Владеть: основными методами формулирования проектных задач и способами их решения; основными методами разработки концепции проекта, основными методами формулирования целей и задач, основными способами обоснования актуальности, значимости, ожидаемых результатов, сферы применения; основными принципами планирования необходимых ресурсов, в том числе с учетом их заме-	та, оценивать возможные риски при реализации проекта и устранять их, мониторить ход реализации проекта, корректировать отклонения от реализации проекта, вносить изменения в реализацию проекта, уточнять зоны ответственности участников проекта. Владеть: методами формулирования проектных задач и способами их решения; методами разработки концепции проекта, методами формулирования целей и задач, способами обоснования актуальности, значимости, ожидаемых результатов, сферы применения; принципами планирования необходимых ресурсов, в том числе с учетом их заменимости; методами разработки плана реализации проекта, методами оценки рисков и способами их

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п. 7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
			нимости; основными методами разработки плана реализации проекта, основными методами оценки рисков и способами их устранения при реализации проекта; основными методами мониторинга хода реализации проекта, основными способами корректировки отклонений от реализации проекта, основными способами внесения изменений в реализацию проекта, уточнения зоны ответственности участников проекта.	устранения при реализации проекта; методами мониторинга хода реализации проекта, способами корректировки отклонений от реализации проекта, способами внесения изменений в реализацию проекта, уточнения зоны ответственности участников проекта.
ПК-2/ начальный	ПК-2.1 Представляет разработанные предпроектные решения для промышленного и гражданского строительства. ПК-2.2 Оценивает исходную информацию для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства.	Знать: очередность и последовательность разработки и контроля проектной документации на проектирование отдельных конструкций зданий и сооружений. Уметь: разрабатывать проектную документацию на проектирование отдельных конструкций зданий и сооружений.	Знать: очередность и последовательность разработки и контроля проектной документации на проектирование малоэтажных зданий. Уметь: разрабатывать проектную документацию на проектирование малоэтажных зданий.	Знать: очередность и последовательность разработки и контроля проектной документации на проектирование высотных зданий и сооружений. Уметь: разрабатывать проектную документацию на проектирование высотных зданий и сооружений.

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п. 7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	ПК-2.3 Составляет техническое задание на подготовку проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства. ПК-2.4 Выбирает архитектурно-строительные и конструктивные решения для разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства. ПК-2.5 Выбирает архитектурно-строительные и конструктивные решения, обеспечивающие формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения. ПК-2.6 Контролирует разработку проектной и рабочей документации объектов промышленного и гражданского строительства.	оружений. Владеть: методами разработки проектной документации на проектирование отдельных конструкций зданий и сооружений.	Владеть: методами разработки проектной документации на проектирование малоэтажных зданий.	Владеть: методами разработки проектной документации на проектирование высотных зданий и сооружений.
ПК-3/ начальный	ПК-3.1 Выбирает исходную информацию	Знать: методы расчетного анализа	Знать: методы расчетного анализа	Знать: методы расчетного анализа

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п. 7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	мацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства. ПК-3.2 Выбирает метод и методику выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства, составляя расчётную схему. ПК-3.3 Выполняет расчетное обоснование проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства и документирование его результатов. ПК-3.4 Оценивает соответствие результатов расчетного обоснования объекта строительства требованиям нормативно-технических документов, достоверность резуль-	нормативно-технических документов для оценивания и производства проектной документации на проектирование отдельных конструкций зданий и сооружений. Уметь: пользоваться методами расчетного анализа нормативно-технических документов для оценивания и производства проектной документации на проектирование отдельных конструкций зданий и сооружений. Владеть: методами расчетного анализа нормативно-технических документов для оценивания и производства проектной документации на проектирование отдельных конструкций зданий и сооружений.	за нормативно-технических документов для оценивания и производства проектной документации на проектирование малоэтажных зданий. Уметь: пользоваться методами расчетного анализа нормативно-технических документов для оценивания и производства проектной документации на проектирование малоэтажных зданий. Владеть: методами расчетного анализа нормативно-технических документов для оценивания и производства проектной документации на проектирование малоэтажных зданий.	за нормативно-технических документов для оценивания и производства проектной документации на проектирование высотных зданий и сооружений. Уметь: пользоваться методами расчетного анализа нормативно-технических документов для оценивания и производства проектной документации на проектирование высотных зданий и сооружений. Владеть: методами расчетного анализа нормативно-технических документов для оценивания и производства проектной документации на проектирование высотных зданий и сооружений.

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п. 7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	татов расчётного обоснования. ПК-3.5 Составляет аналитический отчет о результатах расчетного обоснования объектов промышленного и гражданского строительства.			
ПК-6/ начальный	ПК-6.1 Разрабатывает нормативно-методические документы организации, регламентирующие проведение испытаний строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения. ПК-6.2 Составляет планы проведения испытаний и/или обследований строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения, планы организации работ по метрологическому контролю оборудования. ПК-6.3 Оценивает соответствие параметров строительных кон-	Знать: технологию исследования отдельных строительных конструкций зданий и сооружений. Уметь: пользоваться методами исследования отдельных строительных конструкций зданий и сооружений. Владеть: методами исследования отдельных строительных конструкций зданий и сооружений.	Знать: технологию исследования строительных конструкций малоэтажных зданий. Уметь: пользоваться методами исследования строительных конструкций малоэтажных зданий. Владеть: методами исследования строительных конструкций малоэтажных зданий.	Знать: технологию исследования строительных конструкций высотных зданий и сооружений. Уметь: пользоваться методами исследования строительных конструкций высотных зданий и сооружений. Владеть: методами исследования строительных конструкций высотных зданий и сооружений.

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п. 7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	струкций требованиям нормативных документов. ПК-6.4 Проводит визуальный осмотр с инструментальным измерением параметров строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения.			
ПК-7/ начальный	ПК-7.1 Разрабатывает регламенты проведения капитального ремонта объектов промышленного и гражданского строительства. ПК-7.2 Разрабатывает предложения о включении объектов промышленного и гражданского строительства в график капитального ремонта. ПК-7.3 Обеспечивает разработку проектно-сметной документации на ремонт объектов промышленного и гражданского строительства.	Знать: регламенты проведения капитального ремонта, выполнять проектно-сметную документацию на капитальный ремонт отдельных конструкций зданий и сооружений. Уметь: выполнять проектно-сметную документацию на капитальный ремонт отдельных конструкций зданий и сооружений. Владеть: навыками выполнения проектно-сметной документации на капитальный ремонт отдельных конструкций зданий и сооружений.	Знать: регламенты проведения капитального ремонта, выполнять проектно-сметную документацию на капитальный ремонт малоэтажных зданий. Уметь: выполнять проектно-сметную документацию на капитальный ремонт малоэтажных зданий. Владеть: навыками выполнения проектно-сметной документации на капитальный ремонт малоэтажных зданий.	Знать: регламенты проведения капитального ремонта, выполнять проектно-сметную документацию на капитальный ремонт высотных зданий. Уметь: выполнять проектно-сметную документацию на капитальный ремонт высотных зданий. Владеть: навыками выполнения проектно-сметной документации на капитальный ремонт высотных зданий.

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п. 7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
ПК-8/ начальный	ПК-8.1 Анализирует аварийные ситуации на объектах промышленного и гражданского строительства. ПК-8.2 Анализирует нормативные документы и исходные данные для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства. ПК-8.3 Выбирает методику и параметры контроля безопасной эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с нормативными документами.	Знать: требования к контролю технического состояния отдельных строительных конструкций зданий и сооружений для выявления аварийных ситуаций. Уметь: пользоваться методами контроля технического состояния отдельных строительных конструкций зданий и сооружений для выявления аварийных ситуаций. Владеть: методами контроля технического состояния отдельных строительных конструкций зданий и сооружений для выявления аварийных ситуаций.	Знать: требования к контролю технического состояния строительных конструкций малоэтажных зданий для выявления аварийных ситуаций. Уметь: пользоваться методами контроля технического состояния строительных конструкций малоэтажных зданий для выявления аварийных ситуаций. Владеть: методами контроля технического состояния строительных конструкций малоэтажных зданий для выявления аварийных ситуаций.	Знать: требования к контролю технического состояния строительных конструкций высотных зданий для выявления аварийных ситуаций. Уметь: пользоваться методами контроля технического состояния строительных конструкций высотных зданий для выявления аварийных ситуаций. Владеть: методами контроля технического состояния строительных конструкций высотных зданий для выявления аварийных ситуаций.
ПК-9/ начальный	ПК-9.1 Анализирует выбранные нормативных документов, регламентирующих предмет экспертизы. ПК-9.2 Выбирает методики и системы критериев	Знать: методы производства технических заключений о техническом состоянии отдельных конструкций зданий и сооружений. Уметь: выполнять технические заклю-	Знать: методы производства технических заключений о техническом состоянии малоэтажных зданий. Уметь: выполнять технические за-	Знать: методы производства технических заключений о техническом состоянии высотных зданий и сооружений. Уметь: выполнять технические за-

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п. 7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	оценки проведения экспертизы. ПК-9.3 Оценивает соответствие технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства требованиям нормативных документов. ПК-9.4 Составляет проект заключения результатов экспертизы.	чения о техническом состоянии отдельных конструкций зданий и сооружений. Владеть: навыками выполнения технического заключения о техническом состоянии отдельных конструкций зданий и сооружений.	ключения о техническом состоянии малоэтажных зданий. Владеть: навыками выполнения технического заключения о техническом состоянии малоэтажных зданий.	ключения о техническом состоянии высотных зданий и сооружений. Владеть: навыками выполнения технического заключения о техническом состоянии высотных зданий и сооружений.

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	Понятия о зданиях и сооружениях. Основы проектирования зданий и сооружений.	УК-2; ПК-2; ПК-3; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9.	Лекция, практическое занятие, СРС	вопросы для собеседования	1-30	Согласно табл.7.2
2	Конструкции гражданских зданий, понятие о проектировании гражданских зданий.	УК-2; ПК-2; ПК-3; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9.	Лекция, практическое занятие, СРС	МП	МП	Согласно табл.7.2

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контро- лируемой компетенции (или ее ча- сти)	Техно- логия форми- рования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наимено- вание	№№ заданий	
3	Конструкции про- мышленных зданий, понятие о проекти- ровании промыш- ленных зданий.	УК-2; ПК-2; ПК-3; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9.	Лекция, практи- ческое занятие, СРС	ПЗ	ПЗ	Согласно табл.7.2
4	Особенности проек- тирования инженер- ных систем и со- оружений.	УК-2; ПК-2; ПК-3; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9.	Лекция, практи- ческое занятие, СРС	вопросы для со- беседо- вания	1-30	Согласно табл.7.2

Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Вопросы для собеседования по разделу (теме) 1. «Понятия о зданиях и соору-
жениях. Основы проектирования зданий и сооружений»:

1. Принципы проектирования детских дошкольных образовательных учреждений (детские сады).
2. Требования к составу и геометрическим параметрам помещений.
3. Принципы проектирования несущих и ограждающих конструкций.
4. Мероприятия по обеспечению доступности маломобильных групп населения.
5. Пожарная безопасность зданий.

Задание для мини-проекта по разделу (теме) 2. «Конструкции гражданских
зданий, понятие о проектировании гражданских зданий»:

Согласно индивидуальному проекту, в формате А1 вычертить план типового
этажа секции жилого комплекса.

Производственная задача по разделу (теме) 3. «Конструкции промышленных
зданий, понятие о проектировании промышленных зданий»:

Вычертить перекрытие для промышленного здания по индивидуальному зада-
нию. Разработать узел опирания плит перекрытия на несущую стену. Составить
спецификацию использованных элементов.

Вопросы для собеседования по разделу (теме) 4. «Особенности проектирова-
ния инженерных систем и сооружений»:

1. Объемные, площадочные и линейные сооружения.
2. Надземные, наземные и подземные сооружения.
3. Особенности проектирования инженерных систем.
4. Типы сооружений в зависимости от их эксплуатации.
5. Особенности проектирования некоторых типов сооружений.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости представлены в УММ по дисциплине.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачёта. Зачёт проводится в виде бланкового и/или компьютерного тестирования.

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы и задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки знаний используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

Умения, навыки и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов. Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Примеры типовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Задание в закрытой форме:

Что понимается под микроклиматом помещений?

1. Это совокупность параметров искусственной среды помещения.
2. Это характерная для данного помещения температура и влажность воздуха.
3. Это своеобразное изменение параметров среды за счёт отопления, вентиляции и других средств.
4. Нормируемое значение параметров воздушной среды в помещении.
5. Нормируемое значение количества конденсата, образующегося на несущих конструкциях здания за сутки.

Задание в открытой форме:

Размеры помещения из условия организации рабочих мест определяются в зависимости от: _____.

Задание на установление правильной последовательности:

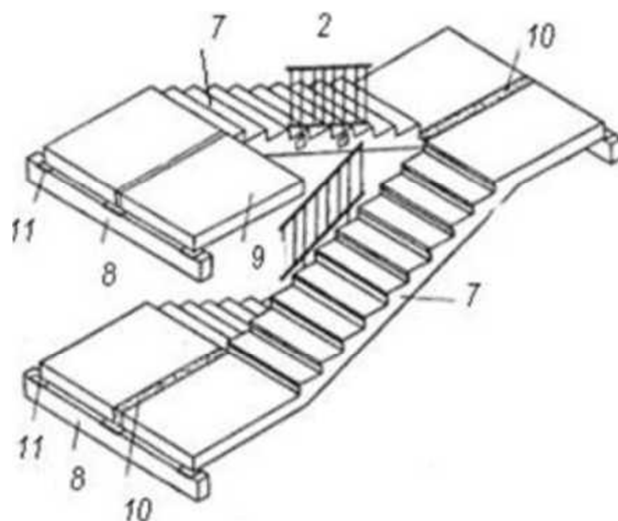
Установите последовательность порядка выполнения строительно-монтажных работ:

- а) устройство и настройка внешних и внутренних сетей и коммуникаций;
- б) устройство фасадов, кровли;
- в) рытье котлованов, устройство фундамента;
- г) различные виды пуско-наладочных работ.
- д) подготовка земельного участка;
- е) внутренняя отделка, устройство полов;
- ж) монтаж бетонных, металлических и железобетонных конструкций и сооружений.

Задание на установление соответствия:

Приведите правильное соответствие элементов лестничного марша:

- а) площадка;
- б) ограждение;
- в) междуэтажная площадка;
- г) фризная ступень;
- д) цементный раствор;
- е) лестничный марш;
- ж) лестничный марш с полуплощадками;
- з) ригель;
- и) дополнительная плита – площадка верхнего этажа;
- к) заполнение бетоном;
- л) закладная деталь.



Компетентностно-ориентированная задача:

При монтаже двухпролетной балки на двутавр выяснилось, что средняя опора ниже крайних на $t = 18$ мм. Вычислить предельную погонную нагрузку на балку из условия ее прочности в упругой стадии и сравнить ее с предельной нагрузкой при $t = 0$.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлены в УММ по дисциплине.

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

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими

нормативными актами университета:

- положение П 02.016 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;
- методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля успеваемости* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
Понятия о зданиях и сооружениях. Основы проектирования зданий и сооружений.	3	Выполнил задания, но «не защитил»	6	Выполнил и «защитил»
Конструкции гражданских зданий, понятие о проектировании гражданских зданий.	3	Выполнил задания, но «не защитил»	6	Выполнил и «защитил»
Конструкции промышленных зданий, понятие о проектировании промышленных зданий.	3	Выполнил задания, но «не защитил»	6	Выполнил и «защитил»
Особенности проектирования инженерных систем и сооружений.	3	Выполнил задания, но «не защитил»	6	Выполнил и «защитил»
СРС	12		24	
Итого	24		48	
Посещаемость	0		16	
Зачет	0		36	
Итого	24		100	

Для *промежуточной аттестации обучающихся*, проводимой в виде тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ – 16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование – 36 баллов.

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

8.1 Основная учебная литература

1. Краснощёков, Ю. В. Основы проектирования конструкций зданий и сооружений: учебное пособие / Ю. В. Краснощёков, М. Ю. Заполева. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2018. – 297 с. –

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493794> (дата обращения: 28.06.2024). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

2. Алексеев, Ю. В. Градостроительное проектирование : учебное пособие / Ю. В. Алексеев, А. А. Ануфриев. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 627 с. -

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572390> (дата обращения: 28.06.2024). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.

3. Михайленко, Татьяна Георгиевна. Этапы становления и совершенствования строительных конструкций, зданий и сооружений : учебное пособие : [для студентов специальности 270102 очной и заочной формы обучения] / Т. Г. Михайленко, С. И. Горностаев ; Юго-Зап. гос. ун-т (Курск). - Курск : ЮЗГУ, 2014. - 107 с. – Текст : электронный.

8.2 Дополнительная учебная литература

4. Справочник современного проектировщика : справочник / Г. Б. Вержбовский [и др.] ; под общ. ред. Л. Р. Маилян. - 7-е изд. - Ростов-на-Дону : Издательство «Феникс», 2011. - 544 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271604> (дата обращения: 28.06.2024) . - Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.

5. Меркулов, С. И. Железобетонные конструкции производственных зданий: учебное пособие / С. И. Меркулов, В. М. Дворников ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Курский государственный технический университет. - Курск: КурскГТУ, 2006. - 268 с. – Текст : электронный.

6. Карпунин, В. Г. Компьютерное моделирование строительных конструкций в программном комплексе ЛИРА-САПР : учебное пособие / В. Г. Карпунин. – Екатеринбург : Уральский государственный архитектурно-художественный университет (УрГАХУ), 2018. – 323 с. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=498296> (дата обращения 28.06.2024). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.

8.3 Перечень методических указаний

1. Расчет железобетонных конструкций : методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Проектирование железобетонных конструкций» для студентов всех форм обучения направления подготовки «Строительство» / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Е. Г. Пахомова, Я. И. Алфимова. – Курск : ЮЗГУ, 2024. - 39 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст: электронный.
2. Самостоятельная работа студентов : методические указания для студентов / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: А. В. Масалов, Л. В. Чайковская. - Курск : ЮЗГУ, 2024. - 20 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

8.4 Другие учебно-методические материалы

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета:

- Строительство и реконструкция;
- Жилищное строительство;
- Промышленное и гражданское строительство.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <https://www.iprbookshop.ru/?ysclid=lmsy4p3r4y940620077> – Электронно-библиотечная система «IPRsmart»;
2. <http://biblioclub.ru> – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;
3. <https://urait.ru> – Электронно-библиотечная система «Юрайт»;
4. <http://www.consultant.ru> – Официальный сайт компании «Консультант Плюс»;
5. <https://lib.swsu.ru/> – Научная библиотека Юго-Западного государственного университета.

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Проектирование зданий и сооружений» являются лекции и практические занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают практические занятия, которые обеспечивают контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Практическому занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты готовят рефераты по отдельным темам дисциплины, выступают на занятиях с докладами. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по практическим работам, а также по результатам докладов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Проектирование зданий и сооружений»: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, отработку студентами пропущенных лекций, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепления освоенного материала является конспектирование, без которого немыслима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно рас-

пределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному освоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Проектирование зданий и сооружений» с целью освоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Проектирование зданий и сооружений» – закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

- Nanocad;
- операционная система Windows;
- антивирус Касперского.

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и аудитории для проведения занятий, оснащенные учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска; портативный проектор; ноутбук.

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

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т. д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости

время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т. д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

14 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины

Номер изменения	Номера страниц				Всего стра- ниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	изменен- ных	заменен- ных	анулиро- ванных	новых			