

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АРХИТЕКТУРЫ, ДИЗАЙНА И ИСКУССТВ имени А.Д. Крячкова»
(НГУАДИ)

РПД одобрена
Ученым советом НГУАДИ

протокол № 60 от 27.01.2025

УТВЕРЖДАЮ
Ректор НГУАДИ
_____ Н.В. Багрова

"_____" 202__ г.

Современные инженерные системы поселений

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Градостроительства и ландшафтной архитектуры**
Учебный план 07.04.04_2025_МагГрадplx
Направление подготовки 07.04.04 Градостроительство
Профиль исследование и проектирование градостроительных систем

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72 Виды контроля в семестрах:
в том числе: зачеты 2
аудиторные занятия 34
самостоятельная работа 28
экзамены 10

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Недель	17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	28	38	28	38
Часы на контроль	10		10	
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

канд. арх., доцент, Литвинов Сергей Викторович

Рецензент(ы):

канд. арх., ас. каф. Ерохин Григорий Порфириевич

Рабочая программа дисциплины

Современные инженерные системы поселений

разработана в соответствии с:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 07.04.04 Градостроительство (приказ Минобрнауки России от 08.06.2017 г. № 523)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 07.04.04 Градостроительство

утвержденнного учёным советом вуза от 27.01.2025 протокол № 60.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Градостроительства и ландшафтной архитектуры

Протокол от 27.01.2025 г. № 60

Срок действия программы: 2025-2027 уч.г.

Зав. кафедрой Ерохин Г.П.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целью освоения дисциплины "Современные инженерные системы поселений" является освоение обучающимися компетенций в сфере проектирования, создания и функционирования современных и перспективных инженерных систем поселений: теплогазоснабжения, водоснабжения, водоотведения, электроснабжения и систем мусороудаления
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Прикладные исследования и проектирование
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Производственная практика. Преддипломная практика
2.2.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-6: Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов, в том числе с использованием специализированных пакетов прикладных программ

Знать:

Уровень 1	Современные требования к различным системам инженерного обеспечения объектов территориального планирования, принципы их проектирования. Основные методы технико-экономической оценки инженерных решений в градостроительстве, взаимосвязь инженерных решений и эксплуатационных качеств территориальных объектов
-----------	--

Уметь:

Уровень 1	Участвовать в определении перспективных и отборе оптимальных инженерных решений при проектировании объектов территориального планирования.
-----------	--

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Знать:

Уровень 1	Современные тенденции и перспективы развития систем инженерного обеспечения в том числе "зеленых", автономных и альтернативных. взаимосвязь инженерных решений и качества среды обитания.
-----------	---

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	ОПК-6.2.1 Основные виды требований к различным типам территориальных объектов капитального строительства. Основные методы технико-экономической оценки проектных градостроительных решений.
3.1.2	УК-1.2.1 Взаимосвязь объемно-пространственных, конструктивных, инженерных решений и эксплуатационных качеств территориальных объектов капитального строительства (в том числе с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан). Основные строительные материалы, изделия, конструкции и их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики. Основы технологий возведения объектов капитального строительства.
3.1.3	УК-1.2.2 Принципы проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат и специфические аспекты, учитывающие потребности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан.
3.1.4	
3.2	Уметь:
3.2.1	ОПК-6.1.1 Участвовать в планировании и контроле выполнения дополнительных исследований и инженерных изысканий, проверка комплектности и оценка качества исходных данных, данных задания на архитектурно-строительное проектирование, необходимых для разработки градостроительного раздела проектной документации. Использовать специализированные пакеты прикладных программ в концептуальном и градостроительном проектировании, а также при предпроектных исследованиях.
3.3	Владеть:

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
-------------	---	----------------	-------	-------------	------------	------------

	Раздел 1. Теоретические основы "Современные инженерные системы поселений"					
1.1	Современные и перспективные инженерные системы. /Лек/	2	2	ОПК-6 УК-1	Л1.1Л2.5 Л2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Э1	
1.2	Современные тенденции размещения подземных сетей на территории населенных пунктов /Лек/	2	2	ОПК-6 УК-1	Л1.1Л2.5 Л2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Э1	
1.3	Современные и перспективные системы водоснабжения. /Лек/	2	2	ОПК-6 УК-1	Л1.1Л2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Э1	
1.4	Современные и перспективные системы канализации, очистные сооружения /Лек/	2	2	ОПК-6 УК-1	Л1.1Л2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Э1	
1.5	Современные и перспективные системы ливневой канализации /Лек/	2	1	ОПК-6 УК-1	Л1.1Л2.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
1.6	Современные и перспективные методы защиты зданий и территорий от подтопления, дренажная система /Лек/	2	1	ОПК-6 УК-1	Л1.1Л2.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
1.7	Современные и перспективные системы теплоснабжения /Лек/	2	2	ОПК-6 УК-1	Л1.1Л2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Э1	
1.8	Современные и перспективные системы газоснабжения /Лек/	2	2	ОПК-6 УК-1	Л1.1Л2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Э1	
1.9	Современные и перспективные системы электроснабжения, автономное и альтернативное /Лек/	2	2	ОПК-6 УК-1	Л1.1Л2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Э1	
1.10	Микроклимат поселения. Оросительная и осушительная мелиорация /Лек/	2	2	ОПК-6 УК-1	Л1.1Л2.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
	Раздел 2. Практические занятия «Современные инженерные системы поселений»					
2.1	Тематические доклады-презентации с групповым обсуждением презентованного материала. /Пр/	2	16	ОПК-6 УК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
2.2	Подготовка тематических рефератов и докладов-презентаций. /Ср/	2	38	ОПК-6 УК-1	Л1.1Л2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Э1	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

5.1. Описание критериев и шкал оценивания сформированности компетенций в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

Компетенция не сформирована (неудовлетворительно, 0-30 баллов): У обучающегося обнаружены пробелы в знаниях основного учебного материала, допущены принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий.

Пороговый уровень (удовлетворительно, 31-50 баллов): Компетенция сформирована на пороговом уровне. Пороговый уровень даёт общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач.

Базовый уровень (хорошо, 51-80 баллов): Компетенция сформирована на базовом уровне. Базовый уровень позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам.

Продвинутый уровень (отлично, 81-100 баллов): Компетенция сформирована на продвинутом уровне. Продвинутый уровень предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении

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

Примерный перечень тем реферата:

1. Энергосбережение.
2. Альтернативные источники энергии.
3. Цифровой город и инженерное обеспечение.
4. Переработка мусора и безотходные технологии.
5. Безопасность в современном городе.
6. Защита от ЧС.
7. Город и вода.
8. Подземный город

Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации (экзамена) по итогам освоения дисциплины в составе модуля

3 часть модуля, дисциплина «Современные инженерные системы поселений»:

1. Основные вопросы и технические проблемы обеспечения всеми видами инженерного оборудования.
2. Методы защиты территорий, зданий, сооружений от отрицательного воздействия климатических и природных условий.
3. Современные и перспективные виды инженерных систем.
4. Современные тенденции размещения подземных сетей на территории населенных пунктов.
5. Современные и перспективные системы водоснабжения.
6. Современные и перспективные системы ливневой канализации
7. Современные и перспективные системы канализации, очистные сооружения
8. Современные и перспективные системы газоснабжения.
9. Современные и перспективные системы электроснабжения, автономное и альтернативное
10. Защита зданий и территорий от подтопления, дренажная система.
11. Микроклимат поселения. Оросительная и осушительная мелиорация.

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

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация может проводиться в очной форме и (или) с применением дистанционных образовательных технологий в соответствии с Положением об организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по образовательным программам высшего образования НГУАДИ имени А.Д. Крячкова.

Методические рекомендации по выполнению реферата

Реферат – это письменная работа на определённую тему, написанная на основе анализа нескольких источников литературы.

Реферат состоит из титульного листа, введения, основной части, заключения и списка используемых источников.

Титульный лист оформляется в соответствии с общими требованиями и указаниями преподавателя.

Во введении приводится значимость или обосновывается актуальность выбранной темы, ставится цель и определяются задачи её выполнения. Цель по смыслу должна совпадать с названием выбранной темы реферата. Задачи – это «пошаговое» раскрытие цели.

Основная часть реферата состоит из глав с параграфами или самостоятельных разделов. Названия глав или разделов должны соответствовать формулировкам задач, приведённых во введении. Каждая глава или раздел заканчивается кратким выводом.

В заключении приводятся обобщающие выводы по теме реферата.

Список используемых источников составляется в алфавитном порядке по фамилиям авторов или первого слова заглавий книг и статей, если автор не указан. В конце списка указываются адреса сайтов интернет-источников.

Реферат выполняется в объёме, согласованном с преподавателем, на листах формата А4 с использованием шрифта Times New Roman 14 кегля (размер шрифта). Реферат представляется на проверку преподавателю в распечатанном виде и прикрепляется в личный кабинет обучающегося (ЭИОС).

Экзамен

Экзамен является заключительным этапом изучения дисциплины. Готовясь к нему, обучающийся повторяет изученный материал, восполняет пробелы, приводит свои знания в систематизированный вид, получает более глубокое представление о содержании курса. Вследствие этого подготовка к экзамену сама оказывается важной формой учебной работы.

Методические рекомендации по выполнению реферата

Реферат – это письменная работа на определённую тему, написанная на основе анализа нескольких источников литературы.

Реферат состоит из титульного листа, введения, основной части, заключения и списка используемых источников.

Титульный лист оформляется в соответствии с общими требованиями и указаниями преподавателя.

Во введении приводится значимость или обосновывается актуальность выбранной темы, ставится цель и определяются задачи её выполнения. Цель по смыслу должна совпадать с названием выбранной темы реферата. Задачи – это «пошаговое» раскрытие цели.

Основная часть реферата состоит из глав с параграфами или самостоятельных разделов. Названия глав или разделов

должны соответствовать формулировкам задач, приведённых во введении. Каждая глава или раздел заканчивается кратким выводом.

В заключении приводятся обобщающие выводы по теме реферата.

Список используемых источников составляется в алфавитном порядке по фамилиям авторов или первого слова заголовок книг и статей, если автор не указан. В конце списка указываются адреса сайтов интернет-источников.

Реферат выполняется в объёме, согласованном с преподавателем, на листах формата А4 с использованием шрифта Times New Roman 14 кегля (размер шрифта). Реферат представляется на проверку преподавателю в распечатанном виде и прикрепляется в личный кабинет обучающегося (ЭИОС).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
6.1. Рекомендуемая литература			
6.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Бабкин, В. Ф., Яценко, В. Н.	Инженерные сети и оборудование: учебное пособие	Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Орлов Е. В.	Инженерное оборудование зданий и территорий: конспект лекций	Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2012
Л2.2	Ковалев Н. С.	Инженерное оборудование территории: учебное пособие	Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2016
Л2.3	Сухов, В. В., Морозов, М. С.	Инженерные сети: учебное пособие	Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019
Л2.4	Шукров И. С., Дьяков И. Г.	Инженерные сети: учебник	Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016
Л2.5	Рыжанкова Л. Н., Синиченко Е. К.	Общие и специальные виды обустройства территорий: учебное пособие	Москва: Российский университет дружбы народов, 2011
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	ЭОР НГУАДИ по практике «Современные инженерные системы поселений» - https://portal.nsuada.ru/course/view.php?id=1767		
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
7.3.1.1	Windows 7 – операционная система, LibreOffice, Adobe Acrobat Reader DC, PowerPoint Viewer, Kaspersky Endpoint Security 107-Zip x64		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
7.3.2.1	Электронная библиотечная система «IPRbooks» – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/		
7.3.2.2	Elibrary.ru: научная электронная библиотека – Режим доступа: https://elibrary.ru/		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Учебная аудитория, оснащённая комплектом учебной мебели и мультимедийным оборудованием с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде НГУАДИ

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<p>Аудиторная самостоятельная работа.</p> <p>Учебно-познавательная деятельность студентов в рамках дисциплины организуется посредством таких форм учебного процесса, как лекции, консультации, практические занятия и семинары, курсовые работы</p> <p>Лекции.</p> <p>Лекция – это лучший способ передать знания на современном уровне большей по численности аудитории обучающихся сразу. Слушание лекции требует проявления воли и владения специальными навыками и умениями, так как это сложный</p>	

умственный процесс, при котором одновременно необходимо слушать, понимать, осмысливать и усваивать материал, а также вести конспект.

Лекция в концентрированной форме дает знания по определенной теме/разделу, содержит основные классические сведения, современные представления, ссылки на литературу, систематизирует осваиваемую информацию и обращает внимание студента на основные положения той или иной темы/раздела, что облегчает самостоятельную работу студентов с учебниками и учебными пособиями. Самостоятельное изучение материала возможно, но занимает значительно больше времени. На лекциях рассматриваются произошедшие в науке и технологии изменения, и в связи с этим по-новому освещается какая-либо тема, приводятся последние статистические данные и т. д. Поэтому студентам настоятельно рекомендуется посещать все предусмотренные учебной программой лекции и вести конспект.

Не стоит уходить с лекции с невыясненными вопросами. Чтобы достичь понимания, необходимо после лекции задать лектору соответствующий вопрос.

К каждой последующей лекции следует тщательно готовиться: прорабатывать материал предшествующей лекции и дополнять его сведениями из рекомендованных информационных источников. Как правило, лектор проверяет подготовку студентов к лекционным занятиям и степень понимания материала путем проведения блиц-опроса или небольшого теста. Консультации.

Преподаватель, читающий курс лекций, как правило, дает консультации, позволяющие в индивидуальном порядке рассмотреть интересующие разделы. Студент, пришедший на консультацию, должен предварительно изучить лекционный материал и четко сформулировать для себя вопросы, которые он хотел бы задать преподавателю. Необходимо терпеливо выслушать вопросы других студентов и ответы на них, даже если для вас они не представляют трудности. При подготовке к другим видам учебных занятий необходимо использовать консультации для разрешения всех неясных и спорных вопросов с тем, чтобы полностью разобраться в изучаемом материале.

Практические занятия и семинары.

Эти виды занятий нужны для того, чтобы закрепить изученный материал, углубить знание предмета, уяснить сложные положения, научиться самостоятельно думать и критически подходить к изучаемому материалу. Поэтому практические занятия и семинары следует обязательно посещать и приходить на них хорошо подготовленными. Предварительная самостоятельная подготовка и активная работа на аудиторных занятиях позволит исключить все оставшиеся невыясненные моменты.

При подготовке к любому семинарскому занятию следует ознакомиться с его планом, который предложен преподавателем. Следующий этап работы – это изучение лекционных конспектов и учебников. В них изложены основные вопросы темы, которые дают направление для самостоятельной работы студента. Важным и сложным этапом подготовки к практическому/семинарскому занятию является изучение основной и дополнительной рекомендованной литературы и составление конспекта информационных источников. Окончательный этап подготовки к семинару состоит в составлении плана устного ответа, поэтому необходимо тщательно продумать содержание выступления.

После семинара следует обработать все записи и внести замечания и дополнения по каждому разделу и по всему материалу в целом в рабочую тетрадь или конспект лекций. Материалы семинара наряду с записями лекций и конспектами изучаемых информационных источников могут потребоваться и во время прохождения практики, и в последующей практической работе.

Подготовка и презентация доклада.

Доклад – это сообщение по заданной теме, с целью извлечь знания из дополнительной литературы, расширить профессиональный кругозор обучающихся, привить навыки поиска, обработки и анализа данных в области территориального планирования (отечественного и зарубежного опыта, современных тенденций и перспективных направлениях развития), самостоятельной работы с научной литературой, развить интерес к научному познанию.

Создание презентаций – это вид самостоятельной работы студентов по созданию наглядных информационных пособий, выполненных с помощью мультимедийной компью-терной программы PowerPoint или ее аналогов.

Деятельность преподавателя:

- выдаёт перечень тем доклада, помогает определиться с выбором темы;
- определяет объём, сроки подготовки доклада;
- рекомендует основную литературу и другие источники;
- оказывает консультативную помощь студенту при подготовке к докладу;
- оценивает доклад и презентацию.

Деятельность студента:

- собирает и изучает литературу по теме;
- выделяет основные понятия;
- вводит в текст дополнительные данные, характеризующие объект изучения;
- оформляет доклад письменно и иллюстрирует компьютерной презентацией;
- сдаёт на контроль преподавателю и озвучивает в установленный срок.

Докладчики - основные действующие лица. Они во многом определяют содержание, стиль, активность данного занятия.

Докладчики знать и уметь:

- сообщать новую информацию
- использовать технические средства
- знать и хорошо ориентироваться в теме всей презентации
- уметь дискутировать и быстро отвечать на вопросы
- четко выполнять установленный регламент: докладчик - 10 мин.; содокладчик - 5 мин.

Структура доклада как правило является трехчастной: вступление, основная часть и заключение.

Вступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Вступление должно содержать:

- название презентации (доклада)
- сообщение основной идеи
- современную оценку предмета изложения

- краткое перечисление рассматриваемых вопросов
- живую интересную форму изложения
- акцентирование оригинальности подхода.

Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части - представить достаточно данных для того, чтобы слушатели и заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока должны сопровождаться иллюстрациями разработанной компьютерной презентации.

Заключение - это ясное четкое обобщение и краткие выводы.

Методические рекомендации обучающимся по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа является видом учебной деятельности обучающегося, который осуществляется во внеаудиторное время. Целью самостоятельной работы является углубленное усвоение учебного материала, развитие способностей, творческой активности, проявление индивидуального интереса к изучению отдельных тем и вопросов дисциплины. В процессе самостоятельной работы у обучающегося могут возникнуть вопросы, уяснить которые необходимо, используя индивидуальные консультации преподавателя.

Образовательные технологии самостоятельной работы включают в себя:

- проработку рекомендуемой литературы по темам программы; работу с учебно-методическими материалами по дисциплине;
 - подготовку к занятиям семинарского типа – к семинарам, практическим занятиям, практикумам, лабораторным работам, и иным аналогичным занятиям, и (или) групповым консультациям, и (или) индивидуальную работу (в том числе индивидуальные консультации), к каждому занятию обучающийся готовится в соответствии с учебно-тематическим планом;
 - предварительное ознакомление с темой занятий лекционного типа (лекцией и иными учебными занятиями, предусматривающими преимущественную передачу учебной информации), в соответствии с учебно-тематическим планом, позволяет лучше усвоить материал будущего занятия, разобраться в проблемных вопросах, активно работать на занятиях;
 - проведение обучающимся самоконтроля усвоения тем дисциплины путем решения тестов, задач, заданий и упражнений, ответов на контрольные вопросы, содержащихся в оценочных и методических материалах по дисциплине;
- Подготовка обучающегося к экзамену.

Экзамен является формой промежуточной аттестации и завершает процесс освоения обучающимся данной дисциплины. Готовясь к нему, студент повторяет изученный материал, восполняет пробелы, приводит свои знания в систематизированный вид, получает более глубокое представление о содержании курса. Вследствие этого подготовка к экзамену сама оказывается важной формой учебной работы.

Готовиться к экзамену необходимо с первых дней освоения дисциплины: посещать лекции, работать над закреплением лекционного материала, изучать дополнительную литературу. Приступить к повторению и обобщению усвоенного материала необходимо, примерно, за месяц до начала экзамена. Перед экзаменом повторенный материал должен «уложитьться» в сознании и закрепиться в памяти. В дни, отведенные для подготовки к экзамену по дисциплине, нужно еще раз проработать наиболее трудные вопросы курса.

Закончив тщательное повторение по темам и разделам, следует снова, после короткого отдыха, вдумчиво прочитать весь конспект. Материал необходимо не только повторять, но и обобщать, поскольку обобщение знаний является важным моментом в развитии самостоятельного мышления.

Консультации перед экзаменом не имеют целью раскрыть все содержание курса и не предполагают «натаскивание» студентов. Преподаватель выясняет, что оказалось студентам не ясно, и дает объяснение по конкретным вопросам. Именно поэтому к консультации студент должен быть подготовлен заранее, продумав интересующие его вопросы.