

*Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Северо-Осетинский государственный университет
имени Коста Левановича Хетагурова»*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы объемно-пространственного моделирования»

Направление подготовки
07.03.04 Градостроительство

Профиль **Градостроительное проектирование**

Квалификация (степень) выпускника - бакалавр

Форма обучения – очно-заочная

Год начала подготовки – 2026

Утверждена в составе ОПОП.

Составитель: старший преподаватель кафедры экологии и природопользования А.В.
Абаева

Владикавказ

2026

1. Структура и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы. (144 час.).

	Очно-заочная Форма обучения
Курс	1,2
Семестр	3,4
Лекции	18/16
Практические занятия	18/16
Лабораторные занятия	-
Консультации	
Итого аудиторных занятий	36/32
Самостоятельная работа	36/40
Курсовая работа	-
Зачет с оценкой	+ 4 сем
Зачет	+ 3 сем
Общее количество часов	144 час./4 з.е.

2. Цели освоения дисциплины

Цель дисциплины Основы объемно-пространственного моделирования - один из основных предметов в профессиональной подготовке градостроителей. Основной целью которой является изучение методов и приемов изображения трехмерного пространства на плоскости, способов построения плоских геометрических моделей трехмерного пространства, способов определения геометрических закономерностей этого пространства по плоским моделям. Принципиальное отличие методов изображения, изучаемых в курсе начертательной геометрии, от современных технических средств отображения (фотографии, киносъемка, голографии и др.) заключается в возможности отобразить не только существующие предметы, но и возникающие в представлении проектировщика образы архитектурных объектов. В настоящее время роль основ объемно-пространственного моделирования значительно повысилась в связи с внедрением компьютерных технологий.

Задачи:

Рассмотрение методов изображения объектов, в ортогональных проекциях На содержательном уровне в основу положено объемно-пространственное моделирование проектируемого объекта, реализация его плоской модели - ортогональных проекций и графических примитивов, составляющих эту модель: точка, прямая, плоскость; изучение преобразования проекций, пересечение многогранных поверхностей, построение разверток поверхностей, геометрические преобразования кривых линий и поверхностей. При изучении перед студентами ставится ряд задач. Они должны овладеть способами графического отображения пространственных форм и их визуальной оценки, позволяющими рационализировать технологию архитектурного проектирования. Основное внимание уделяется изучению основ построению теней в ортогональных проекциях и аксонометрии, поскольку изображения с тенями позволяют наиболее полно и выразительно представить внешний облик, объемно-пространственную структуру проектируемого сооружения, а также композиционную связь его с окружающей застройкой. Теоретические знания и практические навыки, полученные студентами, применяются ими в процессе выполнения курсовых работ по АП и при выполнении демонстрационных чертежей. Особое внимание уделяется перспективе. Необходимость рассмотрения этого материала обусловлена тем, что перспектива представляет собой единственный вид проекций, с помощью которого можно с наибольшей

наглядностью изобразить архитектурное сооружение и всю окружающую среду. Перспектива верно передаёт зрительные впечатления, которые получает наблюдатель, рассматривая объект в натуре, помогает своевременно выявить недостатки архитектурного решения в процессе разработки композиции объекта. Она имеет, таким образом, важное проверочное значение. Вместе с тем, с помощью перспективы можно показать достоинства уже законченного проекта. Студенты должны не только изучать приёмы и способы построения перспективы, но и овладеть специальными знаниями теоретического и практического характера, связанными с применением перспективы в процессе архитектурного проектирования, свободно пользоваться законами перспективы на различных его этапах. Рассмотрение данных тем в рамках курса имеет целью повысить общую геометрическую культуру студентов, развить их художественно композиционное мышление, имеющее первостепенное значение в творческой деятельности. Теоретические знания и практические навыки, полученные студентами при изучении вышеуказанных тематических циклов курса «Основы объемно-пространственного моделирования», смогут быть использованы ими на протяжении всего периода обучения в ВУЗе, (при выполнении курсовых проектов по архитектурному проектированию), а также в дальнейшем, в их практической деятельности.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «основы объемно-пространственного моделирования» относится к дисциплинам Блока 1 обязательной части Б1.О.18.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины. Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине с формируемыми компетенциями ОПОП.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями (результатами освоения образовательной программы):

Компетенции		Планируемые результаты обучения, соответствующие формируемым компетенциям ОПОП		
Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции			
		Знать:	Уметь	Владеть:
ОПК-1 Способен представлять проектные решения с использованием традиционных и новейших технических средств изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемнопространственного мышления	ИД-1ОПК-1. Умеет: - применять базовые представления и знания в области градостроительного и архитектурно-строительного проектирования в конкретных практических ситуациях. - представлять архитектурно-градостроительную концепцию; - участвовать в оформлении демонстрационного материала, в т.ч. презентаций и видео-материалов; - выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения	-основы теории основ объемно-пространственного моделирования	-применять основ объемно-пространственного моделирования в профессиональной деятельности.	различными способами изображения проектируемых объектов и окружающей среды.

	архитектурной среды и включенных средовых объектов; - использовать средства автоматизации проектирования			
	ИД-2ОПК-1. Знает: - методы наглядного изображения и моделирования архитектурной среды и включенных средовых объектов; - основные способы выражения архитектурно-дизайнерского замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео; - особенности восприятия различных форм представления архитектурно-дизайнерского проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой-принципы и технологию градостроительно проектной деятельности. - основы коллективной деятельности.	- принципы и технологию градостроительно проектной деятельности. - основы коллективной деятельности.	- участвовать в оформлении демонстрационного материала, в т.ч. презентаций и видео-материалов; - выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения архитектурной среды и включенных средовых объектов; - использовать средства автоматизации проектирования	- основными способами выражения архитектурно-дизайнерского замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео; - особенностями восприятия различных форм представления архитектурно-дизайнерского проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой-принципы и технологию градостроительно проектной деятельности

При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

5. Содержание и учебно-методическая карта дисциплины

Таблица 5.1

№ нед ели	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Занятия		Самостоятельная работа студентов		Формы контроля	Литер атура
		л	пр.	Содержание	Часы		
3 семестр							
1-2	Основы объемно-пространственного моделирования	2	2	Введение в курс дисциплины «Основы объемно-пространственного моделирования». Методы проецирования. Метод Монжа. Точка в октантах. Проекция прямой линии.	4	Вопросы в рубежной контрольной	[2], [3][4]
3-4	Ортогональные проекции — точка, прямая	2	2	Определение натуральной величины отрезка прямой линии. Следы прямой. Прямые частного положения. Взаимное положение прямых в пространстве. Проецирование прямого угла	4	Конспект ы лекций, устный опрос, обсуждение	[2], [3]
5-6	Ортогональные проекции — плоскость	2	2	Плоскость. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Главные линии плоскости: горизонталь, фронталь, линия наибольшего ската плоскости.	4	Вопросы в рубежной контрольной	[1]
7-8	Ортогональные проекции — методы преобразования проекций.	2	2	Взаимное положение плоскостей в пространстве. Построение линии пересечения двух плоскостей.	4	Конспект ы лекций, устный опрос, обсуждение	[1][4]
9-10	Способ замены плоскостей проекций, способ вращения.	2	2	Взаимное положение прямой и плоскости. Кратчайшее расстояние от точки до плоскости.	4	Вопросы в рубежной контрольной	[1]
11-12	Ортогональные проекции — кривые линии.	2	2	Классификация поверхностей. Сечение геометрического тела плоскостью. точка встречи прямой с поверхностью.	4	Конспект ы лекций, устный опрос, обсуждение	[1]
13-14	Ортогональные проекции — линии поверхности.	2	2	Пересечение поверхностей. Метод секущихся плоскостей, метод граней.	4	Вопросы в рубежной контрольной	[1], [3]
15-16	Пересечение поверхностей	2	2	Метод ребер.	4	Конспект ы лекций, устный опрос, обсуждение	[1], [3][4]
17-18	Пересечение поверхностей	2	2	Метод вспомогательных сферических посредников.	4	Вопросы в рубежной	[1], [2]

						контроль ной	
	ИТОГО	18	18		36	тест	
4 семестр							
1-2	Ортогональные проекции — развертки.	2	2	Развертки гранных поверхностей.	4	Конспект ы лекций, устный опрос, обсужден ие	[1], [3][4]
3-4	Ортогональные проекции — развертки.	2	2	Развертки криволинейных поверхностей	4	Конспект ы лекций, устный опрос, обсужден ие	[1], [2]
5-6	Перспектива.	2	2	Основные положения. Основные способы построения перспективы.	4	Конспект ы лекций, устный опрос, обсужден ие	[1], [3][4]
7-8	Перспектива	2	2	Перспектива точки. Перспектива прямой и плоскости. Перспектива геометрических тел.	4	Конспект ы лекций, устный опрос, обсужден ие	[1], [2]
9-10	Перспектива архитектурных деталей и фрагментов	2	2	Перспектива раскреповки карниза. перспектива капители.	4	Конспект ы лекций, устный опрос, обсужден ие	[1], [3][4]
11-12	Перспектива архитектурных деталей и фрагментов	2	2	Перспектива лестницы	4	Конспект ы лекций, устный опрос, обсужден ие	[1], [3][4]
13-14	Метрические операции в перспективе	2	2	Приемы реконструкции перспективы.	4	Конспект ы лекций, устный опрос, обсужден ие	[1], [2]
15-16	Метрические операции в перспективе	2		Способы фотомонтажа в перспективе	4	Конспект ы лекций, устный опрос, обсужден ие	[1], [3][4]
17-18	Способ прямоугольных координат и перспективной сетки.		2	Координатный способ. Способ перспективной сетки как разновидность координатного способа. Построение планировочных перспектив	8	Конспект ы лекций, устный опрос, обсужден ие	[1], [2]

	ИТОГО	16	16		38	тест	
--	-------	----	----	--	----	------	--

Примечания:

– Все виды учебной работы могут проводиться дистанционно на основании локальных нормативных актов.

– В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по индивидуальной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины может осуществляться через индивидуальные консультации преподавателя очно, в часы консультаций, по электронной почте и с использованием платформ дистанционного обучения lk.posu.ru, личный кабинет студента на сайте СОГУ, других элементов ЭИОС СОГУ.

6. Образовательные технологии

В соответствии с государственными образовательными стандартами высшего образования реализация учебного процесса должна предусматривать проведение занятий в интерактивных и активных формах. Внедрение этих форм обучения – одно из важнейших направлений совершенствования подготовки студентов в современном вузе. Цель – повышение эффективности образовательного процесса, достижение всеми обучающимися высоких результатов обучения.

Интерактивные формы проведения занятий предполагают обучение в сотрудничестве. Все участники образовательного процесса (преподаватель и студенты) взаимодействуют друг с другом, обмениваются информацией, совместно решают проблемы, моделируют ситуации. Суть использования активных и интерактивных форм проведения состоит в погружении студентов в реальную атмосферу делового сотрудничества по разрешению проблем, оптимальную для выработки навыков и качеств будущего специалиста.

Для решения воспитательных и учебных задач преподавателем могут быть использованы следующие интерактивные формы обучения.

Традиционные лекции и практические (семинарские) занятия с использованием современных интерактивных технологий.

Лекция-диалог – содержание подается через серию вопросов, на которые студент должен отвечать непосредственно в ходе лекции.

Онлайн-семинар – разновидность веб-конференции, проведение онлайн-встреч или презентаций через Интернет в режиме реального времени. Каждый из участников находится у своего компьютера (средства связи), а связь между ними поддерживается через Интернет посредством загружаемого приложения, установленного на компьютере каждого участника.

Видеоконференция – сеанс видеоконференцсвязи (ВКС) – это технология интерактивного взаимодействия двух и более участников образовательного процесса для обмена информацией в реальном режиме времени.

Видео-лекция – снятая на камеру сокращенная лекция, дополненная фотографиями и схемами, иллюстрирующая подаваемый в лекции материал.

Технология электронного обучения (реализуется при помощи электронной образовательной среды СОГУ при использовании ресурсов ЭБС, при проведении автоматизированного тестирования и т. д.).

Творческое задание составляет содержание (основу) любой интерактивной формы проведения занятия. Выполнение творческих заданий требует от студента воспроизведения полученной ранее информации в форме, определяемой преподавателем и требующей творческого подхода: 1) подборка примеров из практики; 2) подборка материала по определенной проблеме;

Публичная презентация проекта - самый эффективный способ донесения важной информации при публичных выступлениях. Слайд-презентации позволяют эффектно и

наглядно представить содержание, выделить и проиллюстрировать сообщение.

Интерактивная лекция представляет собой выступление преподавателя перед аудиторией студентов с применением следующих интерактивных форм обучения: 1. управляемая дискуссия или беседа; 2. демонстрация слайдов или учебных фильмов; 3. мозговой штурм; 4. мотивационная речь и др.

Разработка проекта позволяет участникам мысленно выйти за пределы аудитории и составить проект своих действий по обсуждаемому вопросу. Участники могут обратиться за консультацией, дополнительной литературой в специализированные учреждения, библиотеки и т.д.

Проблемное обучение - поиск ответов на вопросы по теме.

7.Методические указания по дисциплине

№ /п .	Тема	Вид занятия	Кол-во часов	Активные формы	Интерактивные формы
1.	Перспектива архитектурных деталей и фрагментов	лекция	2	проблемная лекция	лекция-визуализация выполненная в мультимедийном стиле формата ppt приложения Power point программы Microsoft Office.
2.	Перспектива архитектурных деталей и фрагментов	лекция	2	(управляемая) дискуссия или беседа.	лекция-визуализация выполненная в мультимедийном стиле формата ppt приложения Power point программы Microsoft Office.
3.	Метрические операции в перспективе	лекция	2	лекция-дискуссия информационного характера.	лекция-визуализация выполненная в мультимедийном стиле формата ppt приложения Power point программы Microsoft Office.
4.	Метрические операции в перспективе	лекция	2	проблемная лекция	лекция-визуализация выполненная в мультимедийном стиле формата ppt приложения Power point программы Microsoft Office.
5.	Способ прямоугольных координат и перспективной сетки.	лекция	2	(управляемая) дискуссия или беседа.	лекция-визуализация выполненная в мультимедийном стиле формата ppt приложения Power point программы Microsoft Office.

Методические указания обучающимся к лекциям по дисциплине

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы,

предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. В процессе конспектирования не следует записывать дословно всю лекцию. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять, оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места. Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения. Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов общераспространенных слов и выражений. Специфичные термины и их сокращения преподавателем будут акцентированы преподавателем дополнительно. Работа над конспектом лекции не заканчивается в лекционной аудитории, а продолжается студентом дома, при этом обучающийся повторно ознакомливается с содержанием лекционного материала, знакомится с рекомендованной литературой, особенно нормативно-правовыми актами и методиками государственной кадастровой оценки, делает себе пометки в тексте лекции, или продолжает конспект. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Методические указания обучающимся при подготовке к практическим занятиям

Планы практическим занятий, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи ее изучения сообщаются преподавателем на вводных занятиях или в методических указаниях по дисциплине.

Подготовка студентов к практическому занятию включает 2 этапа:

- 1) организационный;
- 2) закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;
- подбор рекомендованной литературы;
- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале. Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам.

В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретает практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.

При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. На семинаре каждый его участник должен быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Преподаватель следит, чтобы выступление не сводилось к репродуктивному уровню (простому воспроизведению текста), не допускается и простое чтение конспекта. Необходимо, чтобы выступающий проявлял собственное отношение к тому, о чем он говорит, высказывал свое личное мнение, понимание, обосновывал его и мог сделать правильные выводы из сказанного. При этом студент может обращаться к записям конспекта и лекций, непосредственно к первоисточникам.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся является одним из видов учебных занятий. Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских умений.

К видам самостоятельной работы при изучении данной дисциплины относятся: написание докладов, эссе, подготовка презентаций, самостоятельное изучение литературы по теме и составление по ней конспектов, работа со справочными материалами (терминологическими и иными словарями, энциклопедиями) и т.д.

Темы и формы внеаудиторной самостоятельной работы, ее трудоёмкость содержатся в разделе 5, табл. 5.1.

Инклюзивное обучение лиц с ограниченными возможностями.

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе использования специальных методов обучения и дидактических материалов, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося). При определении формы проведения занятий обучающимся с ограниченными возможностями учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации лиц с ограниченными возможностями, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

Задания для самостоятельной работы (ОПК-1):

Раздел «Перспектива»

- При построении перспективы главный луч может располагаться:

(Зачеркнуть неправильный ответ)

- А) В середине угла зрения
- Б) В средней трети угла зрения
- В) Вне угла зрения

- Величина оптимального угла зрения при построении угловой перспективы равна:

(Зачеркнуть неправильные ответы)

- А) 30°-50° ;
- Б) 50°-60°;
- В) 30°-40°

- Перспективы прямых, перпендикулярных в пространстве к картине, будут на картине: (Зачеркнуть неправильные ответы)
 - А) Сходиться в главной точке картины
 - Б) Параллельны основанию картины
 - В) Сходиться в точке дальности (дистанционной)
- Перспективы горизонтальных прямых, расположенных в пространстве под углом 45° к картине, будут на картине: (Зачеркнуть неправильные ответы)
 - А) Перпендикулярны основанию картины
 - Б) Сходиться в точке дальности
 - В) Сходиться в главной точке картины
- Величина оптимального угла зрения при построении фронтальной перспективы равна: (Зачеркнуть неправильные ответы)
 - А) 20° - 50° ;
 - Б) 30° - 40° ;
 - В) 30° - 60°
- Перспективы прямых, лежащих в предметной плоскости и проходящих через основание точки зрения, на картине будут: (Зачеркнуть неправильные ответы)
 - А) Сходиться в главной точке картины
 - Б) Перпендикулярны основанию картины
 - В) Параллельны основанию картины
- Перспективы вертикальных прямых будут на картине: (Зачеркнуть неправильные ответы)
 - А) Параллельны основанию картины
 - Б) Сходиться в главной точке картины
 - В) Перпендикулярны основанию картины
- Перспективы горизонтальных прямых, параллельных в пространстве картины, будут на картине: (Зачеркнуть неправильный ответ)
 - А) Сходиться в точке схода
 - Б) Параллельны основанию картины
- Точка пересечения главного луча с картиной называется ...
- Перспективы двух параллельных в пространстве прямых сходятся на картине..
- Точка схода горизонтальных прямых расположена на...

8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, рубежной аттестации и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Рабочая программа предусматривает проведение лекционных и практических занятий, а также следующие виды работ: самостоятельную работу студентов по подготовке устных сообщений, написанию докладов, подготовку презентаций и обсуждений по темам дисциплины - работу в активной и интерактивной формах.

Рабочая программа предполагает текущий и промежуточный контроль знаний.

Текущий контроль – это непрерывно осуществляемый мониторинг уровня усвоения знаний и формирования умений и навыков в течение семестра или учебного года. Текущий контроль знаний, умений и навыков студентов осуществляется в ходе учебных (аудиторных) занятий, проводимых по расписанию. Формами текущего контроля выступают опросы на занятиях с целью проверки наличия знаний, необходимых для усвоения нового материала или для выяснения степени усвоения изложенного материала.

Рубежный контроль осуществляется по окончании изучения материала модуля в заранее установленное время. Рубежный контроль проводится с целью определения качества усвоения материала учебного модуля в целом. В течение семестра такие контрольные мероприятия проводятся по графику.

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

Задания для диагностики сформированности компетенций – теоретических знаний, практических умений и навыков	Компетенции	Ссылки
Перспективы прямых, перпендикулярных в пространстве к картине, будут на картине: (Зачеркнуть неправильные ответы) А) Сходиться в главной точке картины Б) Параллельны основанию картины В) Сходиться в точке дальности (дистанционной)	ОПК-1	см. список литературы
Перспективы горизонтальных прямых, расположенных в пространстве под углом 45° к картине, будут на картине: (Зачеркнуть неправильные ответы) А) Перпендикулярны основанию картины Б) Сходиться в точке дальности В) Сходиться в главной точке картины	ОПК-1	см. список литературы
Величина оптимального угла зрения при построении угловой перспективы равна: (Зачеркнуть неправильные ответы) А) 30°-50° ; Б) 50°-60°; В) 30°-40°	ОПК-1	см. список литературы
• Картинная плоскость задается на плане объекта • Главный луч допускается расположить в • Линия горизонта может занимать • Главная точка Р в перспективе находится на • Линия горизонта и основание картины всегда • Перспективы параллельных прямых имеют на картине	ОПК-1	см. список литературы
По схеме Монжа оригинал проецируется ортогонально на две взаимно перпендикулярные плоскости проекции, называемые соответственно _____ плоскостями проекций. • горизонтальной и фронтальной • вертикальной и фронтальной	ОПК-1	см. список литературы

8.2. Оценочные средства для проведения рубежной аттестации

Тестирование – активная форма проверки получения студентом знаний, проводится в электронной форме, на единой интернет-платформе в системе централизованного тестирования СОГУ : <http://lk.nosu.ru>

Примеры тестовых заданий по дисциплине (ОПК-1):

Плоскость, перпендикулярная какой-нибудь плоскости проекции, — это:

- проецирующая плоскость
- проецирующая горизонталь

Линии уровня и линии наклона плоскости — это:

- главные линии плоскости
- второстепенные линии плоскости

Точка принадлежит плоскости, если она расположена на какой-либо линии этой

- плоскости
- окружности

Расстояние от точки до плоскости равно длине отрезка перпендикуляра, опущенного из точки на:

- эту плоскость
- этот параллелепипед

Две взаимно перпендикулярные прямые (пересекающиеся или скрещивающиеся) тогда и только тогда проецируются на горизонтальную плоскость в виде перпендикулярных прямых, когда хотя бы одна из этих прямых является:

- горизонталью
- фронталью

Прямые, пересекающиеся в несобственной точке (то есть прямые лежащие в одной плоскости и пересекающиеся в бесконечно удаленной точке), — это:

- параллельные прямые
- перпендикулярные прямые

Методические рекомендации по подготовке к тесту

При подготовке к тесту необходимо углубленно изучить литературу по курсу, ориентируясь на литературу, размещенную в ЭБС www.Elibrary.ru, Юрайт, которая по тематике охватывает всю область гуманитарных знаний и предназначена для использования в процессе обучения в высшей школе.

Критерии оценивания. Для оценки каждому верному ответу дайте 1 балл. Далее подсчитайте общую сумму набранных Вами баллов. Определите оценку уровня знаний на данный момент времени. Оценка уровня подготовленности:

- 100% - 85% - высокий;
- 84% - 71% – допустимый;
- 70% - 50% – критический;
- менее 50% – недопустимый.

8.3. Промежуточный контроль знаний, умений и навыков

Промежуточный контроль - итоговая оценка знаний студента, осуществляется по накопительной системе суммированием баллов, полученных в процессе текущего и рубежного контроля.

Форма промежуточного контроля – зачет с оценкой.

Проведение текущего и промежуточного контроля по дисциплине осуществляется в соответствии с Положением СОГУ.

Методика формирования результирующей оценки

Таблица 8.1

Этап	Форма контроля	Критерии оценивания (процент от максимального кол-ва баллов)			
		86-100 %	71–85%	60–70%	Менее 60%
1. Текущий контроль (max 40 баллов за модуль)					
		14-16 баллов	10-12 баллов	8–10 баллов	0– баллов
	Посещение занятий (max 32 б.)	Студент посетил более 85% занятий	Студент посетил 71–85% занятий	Студент посетил 56–70% занятий	Студент посетил менее 56% занятий
		16–18 баллов	12–14 баллов	10-12 баллов	0–8 баллов
	Текущая работа в течение модуля (max 18б.)	Студент активно работает на занятиях, превосходно выполняет все	Студент активно работает на занятиях, хорошо выполняет задания преподавателя.	Студент недостаточно активно работает на занятиях, удовлетворительн о выполняет	Студент недостаточно активно работает на занятиях, неудовлетворитель но выполняет

		задания преподавателя.		задания преподавателя.	задания преподавателя.
		6/4 балла	4 балла	2 балла	0 баллов
	Доклад, презентация (макс 6б.) / опорный конспект (макс 4б.)	Тема полностью раскрыта. Превосходное владение материалом. Высокий уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Превосходный стиль изложения.	Тема в основном раскрыта. Хорошее владение материалом. Средний уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Хороший стиль изложения.	Тема частично раскрыта. Удовлетворительное владение материалом. Низкий уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Удовлетворительный стиль изложения.	Тема не раскрыта. Неудовлетворительное владение материалом. Недостаточный уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Неудовлетворительный стиль изложения.
2. Рубежный контроль (30 б. за модуль)					
		24-30 баллов	16- 22балла	8-14 баллов	0-6 баллов
	Контрольная работа	Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.
3. Итоговый контроль по дисциплине					
		22–30 баллов	14–21 балла	7–13 баллов	0–6 баллов
	Экзамен/зачет	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.	Дан полный ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Но допущены незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.	Дан недостаточно полный ответ. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины или дан неполный ответ и допущены грубые ошибки. Речь неграмотная. Уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

Аттестация студентов осуществляется согласно следующему графику: 1-й семестр – последняя (предпоследняя) неделя семестра 2-й семестр – последняя (предпоследняя) неделя семестра.

Подготовка к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо повторить пройденный материал в соответствии с учебной программой, примерным перечнем вопросов, выносящихся на экзамен/зачет. Рекомендуется использовать конспекты лекций и источники, перечисленные в списке литературы в рабочей программе дисциплины, а также ресурсы электронно-библиотечных систем. Следует обратить особое внимание на темы учебных занятий, пропущенных по разным причинам. При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

Вопросы для подготовки к дифзачету (ОПК-1):

1. Что изучает Основы объемно-пространственного моделирования?
2. Какие методы проецирования существуют?
3. Что такое прямоугольное проецирование?
4. Какие инварианты параллельного проецирования Вы знаете?
5. Прямая и обратная задачи начертательной геометрии?
6. Какой чертеж называется обратимым?
7. Сколько проекций точки определяют ее положение в пространстве?
8. Сколько координат определяют ее положение в пространстве?
9. Условия связи между проекциями точки на комплексном чертеже?
10. Сохраняются ли условия связи между проекциями на безосном комплексном чертеже?
11. Определение длины отрезка прямой общего положения способом прямоугольного треугольника?
12. Чем отличаются линии уровня от проецирующих?
13. Какие точки называют конкурирующими?
14. Что необходимо для построения комплексного чертежа кривой линии?
15. Как на комплексном чертеже можно задать плоскость общего положения?
16. Какие линии называют главными линиями плоскости?
17. Каким свойством обладают плоскости частного положения?
18. В чём отличие плоскостей уровня от проецирующих?
19. Как определить по чертежу, что отрезки прямых параллельны?
20. Как определить по чертежу, что отрезки прямых пересекаются?
21. В каком случае отрезок прямой параллелен плоскости?
22. В каком случае плоскости параллельны?
23. Что такое сетка многогранника?
24. Очерк поверхности? Видимость очерков и ребер?
25. Способы нахождения точки на поверхности вращения?
26. Когда точка принадлежит поверхности?
27. Когда линия принадлежит поверхности?
28. В чём суть преобразования комплексного чертежа способом замены плоскостей проекций?
29. Как преобразовать прямую линии общего положения в проецирующую?
30. Что находит первая позиционная задача? Назовите алгоритм решения первой позиционной задачи.
31. Чем определяется выбор вида и положения вспомогательной поверхности?
32. В скольких точках пересекается прямая с поверхностью n -ого порядка?
33. В чём заключается вторая позиционная задача? Назовите алгоритм решения второй позиционной задачи.
34. Общая схема решения задач на построение линии пересечения поверхностей?
35. Виды опорных точек?
36. Метод вспомогательных секущих плоскостей?
37. Выбор метода для нахождения точек линии пересечения?
38. Какими соображениями определяется выбор вида и положения вспомогательных поверхностей?

39. Написать алгоритм второй позиционной задачи.
40. Как определить видимость пересекающихся фигур?

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровень сформированности компетенций			
«Минимальный уровень не достигнут» (менее 50 баллов)	«Минимальный уровень» (50-70 баллов)	«Средний уровень» (71-85 баллов)	«Высокий уровень» (86-100 баллов)
<u>Компетенции не сформированы.</u> Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы.	<u>Компетенции сформированы.</u> Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	<u>Компетенции сформированы.</u> Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	<u>Компетенции сформированы.</u> Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка
Описание критериев оценивания			
Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкую степень контактности.	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала. - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины;	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов

		- наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам. Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов, присутствует неуверенность в ответах.	рекомендованной основной и дополнительной литературы.
Оценка «неудовлетворительно» /не зачтено	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено»	Оценка «хорошо» / «зачтено»	Оценка «отлично» / «зачтено»

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Основы объемно-пространственного моделирования [Текст] : учебник : рек. МО РФ / Крылов, Николай Николаевич [и др.] ; под ред. Н. Н. Крылова. - 10-е изд., стер. - М. : Высш. шк., 2007 (Иваново : ОАО "Ивановская обл. тип.", 2007). - 223 с. : ил. - ISBN 978-5-06- 004319-8 : 250-00. — 492 экз.

2. Короев Ю.И. Основы объемно-пространственного моделирования. Учебник для студентов ВУЗов, обучающихся по специальности «Архитектура». -М., Стройиздат, 2006.- 200 экз.
• Чернихов, Яков Георгиевич. Построение шрифтов [Текст] / Чернихов, Яков Георгиевич, Н. А. Соболев. - изд. стер. - М. Архитектура-С, 2005 (Казань : Идел-Пресс, 2005). - 113 с. : ил. - ISBN 5-9647-0033-0 : 259-00. — 61 экз.

3. Бороев, Юрии Ильич. Сборник задач и заданий по начертательной геометрии [Текст] / Короев, Юрий Ильич, Орса, Юлий Николаевич ; под ред. Ю. И. Короева. - М. : Архитектура-С, 2004 (Казань : ГУП ПИК "Идел-Пресс", 2003). - 164 с. : ил. - (Специальность "Архитектура"). - ISBN 5-274-00532.-2 : 206-00. — 300 экз.

4. Короев, Юрий Ильич. Сборник задач и заданий по начертательной геометрии [Текст] : учеб. пособие : допущено УМО / Короев, Юрий Ильич, Орса, Юлий Николаевич , под ред. Ю. И. Короева. - М. Архитектура-С, 2006 (Казань : ОАО ПИК "Идел-Пресс", 2006). - 164 с. ил. - (Специальность "Архитектура"). - Библиогр. в конце ки. (11 назв.). - ISBN 5-9647-0010-1 : 206-00. — 200 шт.

б) дополнительная литература:

5. Климухин А.Г. Основы объемно-пространственного моделирования, учебник для студентов ВУЗов, обучающихся по специальности «Архитектура». — 2-ое издание, перераб. и дополн. — М.: Стройиздат, 1978 — 200 экз.

6. Сборник задач и заданий по начертательной геометрии: учебное пособие для ВУЗов, спец. “ Архитектура”. / Ю.И. Короев, Ю.В. Котов, Ю.Н. Орел; под ред. Ю.И. Короева. - Стройиздат, 1989 — 53 шт.

7. Основы архитектурной композиции и проектирования /Под ред. Тица — Киев: высш. школа, 1976 — 20 экз. • Поццо А. Перспектива живописцев и архитекторов. - изд. всесоюзн. академии архитектуры, 6. г. — 1 экз

в) профессиональные базы данных и другие интернет-ресурсы

Градостроительство и архитектура	Архитектурный портал современной архитектуры	http://www.architektonika.ru/
	Журнал «Архитектурный вестник»	http://archvestnik.ru/
	Архитектура и проектирование. Архитектурные конкурсы	http://totalarch.com/
	Русский город	http://www.russiancity.ru/
	Народный каталог православной архитектуры	https://sobory.ru/

	Электронная научная библиотека по истории древнерусской архитектуры	http://www.rusarch.ru/
	Архитектура и Архитекторы. Сайт об архитектуре и обо всем, что с ней связано	http://www.archandarch.ru/
	Rosreestr. Публичная кадастровая карта, которая содержит информацию о межевании территории, назначении земель, разрешённом использовании и даже стоимости земельных участков.	https://rosreestr.gov.ru/
	Кадастр и градостроительство. Комплект программ «АРМ градостроителя». Обеспечивает ведение базы учётно-технических сведений и документов о застроенных и подлежащих застройке земельных участках, формирование и ведение реестров объектов капитального строительства, ведение реестра территориальных зон и базы градостроительных регламентов использования территорий.	https://gisinfo.ru/products/urban.htm
	OpenStreetMap. Онлайн-карта мира, которая постоянно пополняется и редактируется пользователями. На сайте можно найти границы и назначения территорий, характеристики объектов: зданий, улиц и дорог, зелёных зон, водоёмов и т. д.	https://www.openstreetmap.org/#map=2/69.6/-74.9

г) программное обеспечение, ЭБС:

- необходимый для обеспечения данной дисциплины комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, а также электронные библиотечные системы, с которыми у СОГУ имеется действующий договор:

№ п/п	Наименование	№ договора(лицензия)	Страна-производитель
1.	Windows 10 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г	США
2.	Windows 10 Pro for Workstations	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г	США
3.	Windows 7 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г	США
4.	Windows 7 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г	США
5.	Office Standard 2016	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г	США
6.	Office Standard 2013	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г	США

7.	Office Standard 2010	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г	США
8.	Корпоративная электронная почта (Яндекс.Почта)	№КИС-1965-2025 от 12.01.2026	Россия
9.	Программное обеспечение 1С: Предприятие. Бухгалтерский Учет. Типовая конфигурация 8 сетевая версия	№ СД/108 от 29.08.2017 «МАКСИМУМ-СОФТ СОФТ» бессрочно	Россия
10.	Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат. ВУЗ»	№ SBR003-250010357500001 от 05.02.2025 (действителен до 04.02.2026) с ОАО «АнтиПлагиат»	Россия
11.	Программное обеспечение 1С: Предприятие 8.3 Управление торговлей	№КП /108 от 29.08.2017 с ООО «Максимум» (бессрочно)	Россия
12.	Программное обеспечение 1С: Зарплата и кадры государственного учреждения 8	№СД./ №9., 08.06.2025 г. «МАКСИМУМ-СОФТ СОФТ» бессрочно	Россия
13.	1С: Бухгалтерия 8. Базовая версия	№9 от 21.05.2019, «МАКСИМУМ-СОФТ СОФТ» бессрочно	Россия
14.	Планы	№2191-24, от 09.01.2025 г. (тех.поддержка до 26.02.2026 г.) ООО ЛММИС	Россия
15.	ПО Лаборатории ММИС (Деканат, ПК, Ведомости, Тестирование, интернет расширение и др.)	№2435-24 от 04.03.2025 ООО ЛММИС	Россия
16.	VSDESK	№ 210406/01 от 06.04.2021г. ИП И,А.Сергеевич	Россия
17.	DIRECTUM RX – Система электронного документооборота	ООО Галактика ИТ договор № 120320/Д/А от 14.03.2022	Россия
18.	MOODLE	Бесплатное	-
19.	ЭБС «Консультант студента»	http://www.studentlibrary.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
20.	РусГард	Бесплатное	Россия
21.	Система веб-конференций (bigbluebutton)	Бесплатное	-
22.	Средства криптографической защиты (КриптоПро CSP, Крипто АРМ)	№120680, от 21.01.2025 ООО «Цифровые технологии»	Россия
23.	Средства криптографической защиты (ViPNet)	№0000-000008 от 17.01.2025 ООО Экспресс-линк	Россия

24.	Средства криптографической защиты (Континент TLS)	№25/08/22 СЛ от 04.09.2025 ООО СКБ-Сервис	Россия
25.	Kaspersky Endpoint Security	№ СФ00-001239 от 13.02.2025 ООО Системный Софт	Россия

**Реестр электронных библиотечных систем (ЭБС)
и электронных образовательных ресурсов, доступ к которым обеспечен
для обучающихся по образовательным программам,
реализуемым в 2026-2027 учебном году**

Название базы данных	Платформа и (или) адрес в сети Интернет	Реквизиты	Правообладатель	Количество ключей
«Университетская библиотека Online» Базовая коллекция	https://biblioclub.ru Требуется регистрация.	Договор № 571-12/2025 от 12.01.2026 г. С 01.01.2026 г. -31.12.2026 г.	ООО «НексМедиа»	Без ограничения количества пользователей
Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX: рефераты и полные тексты научных статей и публикаций, российские научные и научно-технические журналы	eLIBRARY.RU http://elibrary.ru/org Требуется регистрация.	Лицензионный договор № 310-5051/2025 от 31.03. 2025 г. С 14.04.2025 г.- 20.04.2026 г.	ООО «Научная электронная библиотека eLibrary.ru»	Доступ по IP адресам вуза без ограничений по количеству пользователей
eLIBRARY.RU - интегрированный научный информационный портал в российской зоне сети Интернет, включающий базы данных научных изданий и сервисы для информационного обеспечения науки и высшего образования.	eLIBRARY.RU http://elibrary.ru/org Требуется регистрация.	Ресурс открытого доступа	ООО «Научная электронная библиотека eLibrary.ru»	Доступ осуществляется по IP адресам вуза без ограничений по количеству пользователей
«Юрайт» - Учебники по всем специальностям и направлениям подготовки. - ЦУМК по федеральному проекту «Кадры для цифровой экономики»	«Юрайт» https://urait.ru/info/courses?utm_source=utm_campaign Требуется регистрация.	Договор № 6237 от 05.12.2023 г. С 31.12.2023 - 31.12.2026 г.	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»	Доступ по IP адресам вуза без ограничений по количеству пользователей
Универсальная база данных East View - полнотекстовый доступ к научным журналам	https://dlib.eastview.com Логин: Khetagurov. Пароль: Khetagurov.	№210-П от 12.01.2026 г. С 01.01.2026 г.- 31.12.2026 г.	ООО «ИВИС»	Без ограничения количества пользователей
«SocHum» - электронная библиотека социогуманитарного знания (коллекция учебно-методической	https://sochum.ru	Ресурс открытого доступа	Государственный академический университет гуманитарных наук (ГАУГН)	Доступ осуществляется по IP адресам вуза без ограничений по количеству

литературы и научных журналов социогуманитарной коллекции научно-исследовательских институтов РАН				пользователей.
Polpred.com - открытая электронная библиотечная система и интернет-сервисы «Деловые средства массовой информации». Доступ к статьям 600 газет, журналов информагентств с архивом за 20 лет: - обзор СМИ; - Россия и зарубежье; - Федеральные округа РФ. - внешняя экономика, право.	https://www.polpred.com/	Ресурс открытого доступа		Доступ осуществляется по IP адресам вуза без ограничений по количеству пользователей.
Национальная электронная Библиотека «НЭБ»	https://rusneb.ru/ Требуется регистрация.	Договор № 4513-п от 26.12.2023 г. (на 10 лет с последующей автоматической пролонгацией) Без ограничения срока	Российская государственная библиотека	Доступ осуществляется по IP адресам вуза без ограничений по количеству пользователей

Электронные образовательные ресурсы

Наименование ресурса	Содержание ресурса	Ссылка на ресурс в сети Интернет
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	Каталог образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовая электронная учебно-методическая библиотека для общего и профессионального образования	https://web.archive.org/web/20191122092928/http://window.edu.ru/
«КиберЛенинка»	Собрание научных статей, в основном на русском языке, хотя есть и иностранные публикации.	https://cyberleninka.ru/
Всенаука	Естественные, гуманитарные и социальные науки, психология	Всенаука https://vsenauka.ru/
Библиотекарь. Ру	Бесплатная интернет-библиотека. Книги, статьи, документы по русской и мировой истории, искусству, культуре, прикладным наукам, учебники, научные статьи, методические пособия. Электронные книги, учебники, периодика, графика, справочная и техническая литература. На сайте представлено около 10.000 книг доступных для онлайн чтения. - более 50 полнотекстовых справочников и энциклопедий; - Древнерусская литература - летописи, жития святых, воинские повести древней Руси; - сведения иностранных писателей о средневековой России; - большой раздел репринтов книг, газет и журналов 19 века; - биографии и труды русских учёных и писателей; - классическая литература. Мемуары, дневники; - учебники и научные работы по 20 дисциплинам; - более 15.000 картин и художественных изображений.	https://bibliotekar.ru/

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся: преподавательский стол; стул; столы обучающихся; стулья; кафедра; классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), ноутбук, колонки, программное обеспечение.
--

Библиотека, в том числе читальный зал: столы, стулья, ПК обучающихся, программное обеспечение.
--

Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- при наличии по дисциплине курсовой работы продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Приложение 1

11. Лист обновления/актуализации

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры от 26 января 2026 г., протокол № 6.

Программа одобрена на заседании совета факультета от 28 января 2026 г., протокол
№ 6.