

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Золотухина Елена Николаевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.01.2021 14:35:53
Уникальный программный ключ:
ed74cad8f1c19aa426b59e780a391b3e6ee2e1026402f1b3f388bce49d1d570e

**АНО ВО «МОСКОВСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»**

Программа утверждена
Ученым советом МРСЭИ
Протокол № 10 от 27.06.2020 г.

Утверждаю
Ректор  Золотухина Е. Н.
27 июня 2020 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Б1.В.03 Начертательная геометрия и технический рисунок**

**Направление подготовки
54.03.01 Дизайн**

Профиль Графический дизайн

Квалификация (степень) выпускника бакалавр
Форма обучения – очная

Рабочая программа по дисциплине «Начертательная геометрия и технический рисунок» разработана в соответствии с Федеральным Государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению 54.03.01 Дизайн, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1004 от 11.08.2016 года.

Составитель: Бочарова Юлия Витальевна– старший преподаватель кафедры Дизайн

Рецензент: Сидоренко Владимир Филиппович – профессор, доктор искусствоведения, заведующий кафедрой дизайна

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Дизайн Московского регионального социально-экономического института 27 июня 2020 г., протокол № 10.

©Московский региональный социально-экономический институт, 2020.

142703, г. Видное, ул. Школьная, д. 55 а

© Бочарова Ю.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи дисциплины (модуля), результаты обучения	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП бакалавриата	5
3. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы (разделяется по формам обучения).....	5
3.1. Очная форма обучения	5
4. Содержание дисциплины (модуля)	6
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	6
4.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам (модулям)	6
5. Самостоятельная работа студентов (СРС).....	14
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	14
6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине	15
6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы.....	15
6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций	23
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	25
а) основная литература:	25
б) дополнительная литература:	26
1. Дергач, В.В. Начертательная геометрия : учебник / В.В. Дергач, И.Г. Борисенко, А.К. Толстихин ; Сибирский федеральный университет. – 7-е изд., перераб. и доп. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2014. – 260 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364555 – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7638-2982-2. – Текст: электронный.	26
2. Кувшинов, Н.С. Начертательная геометрия. Краткий курс : учебное пособие / Кувшинов Н.С. — Москва : КноРус, 2020. — 149 с. — ISBN 978-5-406-01339-7	26
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины	26
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	26
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	32
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	33
12. Иные сведения и (или) материалы	34
12.1 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	34
13. Лист регистрации изменений	38

1. Цель и задачи дисциплины (модуля), результаты обучения

Цель освоения учебной дисциплины:

- развитие у студентов способностей разрабатывать конструкцию изделия с учетом технологий изготовления: выполнять технические чертежи, разрабатывать технологическую карту исполнения дизайн-проекта, знание концептуальных основ теории отображения объектов на плоскостях, готовность к использованию теоретических положений и компьютерной техники в практике проектной и конструкторской работы. Построение геометрических предметов в ракурсах; построение сечений, тел вращения. Воссоздание формы предмета по чертежу (в трех проекциях) изображения в рисунке. Изучение основ теории перспективы и теней. Построение перспективы и теней.

При этом задачами дисциплины являются:

- изучение методов построения обратимых чертежей пространственных объектов; изображений на чертежах линий и поверхностей;

- методов построения эскизов, чертежей и технических рисунков стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений; построения и чтения сборочных чертежей общего вида различного уровня сложности и назначения;

- основ и правил выполнения и оформления графической и текстовой документации;

- формирование умения - чтения чертежей и выполнению графических построений технических изделий; восприятия оптимального соотношения частей и целого на основе графических моделей, практического реализуемого в виде чертежей конкретных пространственных объектов.

Результаты обучения дисциплины (модуля)

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен овладеть следующими результатами:

Коды компетенций	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-5	способностью конструировать предметы, товары, промышленные образцы, коллекции, комплексы, сооружения, объекты, в том числе для создания доступной среды	Знать: основы начертательной геометрии и теорию теней; основы построения геометрических предметов Уметь: воссоздавать формы предмета по чертежу (в трех проекциях) и изображать ее в изометрических и свободных проекциях; анализировать форму предметов по их чертежам; моделировать предметы по их изображениям Владеть: владеть методами построения изображения (проекций) геометрических фигур; мастерством моделирования формы на плоскости и в пространстве

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Начертательная геометрия и технический рисунок» представляет собой дисциплину базовой части дисциплин Б1.В.03

Дисциплина «Начертательная геометрия и технический рисунок» базируется на теоретических знаниях, практических умениях и навыках, полученных обучаемыми при изучении следующих дисциплин: «Академический рисунок», «Основы графики».

Для успешного освоения дисциплины необходимы знания, умения, навыки и компетенции, полученные обучающимися при изучении данной дисциплины, находят широкое применение в творческой и научно-исследовательской деятельности, при подготовке курсовых работ и выпускной квалификационной работы бакалавра.

Знания, умения, навыки и компетенции, полученные обучающимися при изучении данной дисциплины, находят широкое применение в творческой и научно-исследовательской деятельности, при подготовке курсовых работ и выпускной квалификационной работы бакалавра.

Дисциплина «Начертательная геометрия и технический рисунок» изучается на 2 курсе (4 семестр), вид промежуточной аттестации – экзамен.

3. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы (разделяется по формам обучения)

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 5 зачетных единицы (180 часов).

3.1. Очная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов
Аудиторные занятия* (контактная работа)		64
В том числе:		-
Лекции (Л)		16
Практические занятия (ПЗ)		48
Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)		
Самостоятельная работа* (всего)		80
В том числе:		-
Курсовой проект (работа)		
Расчетно-графические работы		
Реферат (при наличии)		
Другие виды самостоятельной работы		80
Вид промежуточной аттестации – (экзамен)		36
Общая трудоемкость:	часы	180
	зачетные единицы	5

* для обучающихся по индивидуальному учебному плану количество часов контактной

и самостоятельной работы устанавливается индивидуальным учебным планом¹.

4. Содержание дисциплины (модуля)

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Разделы (модули) дисциплины	Общая трудоемкость (<i>часов</i>)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			СРС	Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции
			аудиторные учебные занятия					
			лекции	семинары, практические занятия				
всего	лекции	семинары, практические занятия	СРС					
1	Раздел I. Основы проецирования	18	4	4	10	Устный опрос	ПК-5	
2	Раздел II. Точка, прямая линия и плоскость.	16	2	4	10	Устный опрос	ПК-5	
3	Раздел III. Поверхности.	20	2	6	12	Устный опрос	ПК-5	
4	Раздел IV. Кривые линии и поверхности.	20	2	6	12	Устный опрос	ПК-5	
5	Раздел V. Тени в ортогональных проекциях.	22	2	8	12	Устный опрос	ПК-5	
6	Раздел VI Аксонометрия.	24	2	10	12	Устный опрос, доклад	ПК-5	
7	Раздел VII Перспектива.	24	2	10	12	Устный опрос	ПК-5	
	Вид промежуточн ой аттестации – экзамен	36					ПК-5	
Итого:		180	16	48	80			

4.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам (модулям)

Наименование раздела дисциплины	Содержание
Модуль 1. Основы проецирования	

Тема 1.1. Метод проекций.	Центральные проекции и их основные свойства. Параллельные проекции и их основные свойства. Ортогональное проецирование. Ортогональная система двух и трех плоскостей проекций. Ортогональная проекция точки.
Модуль 2. Точка, прямая линия и плоскость.	
Тема 2.1 Проецирование отрезка прямой линии	Проецирование прямой линии. Определение длины отрезка прямой линии. Следы прямой линии. Взаимное положение прямых.
Тема 2.2. Плоскость.	Способы задания поверхностей на чертеже. Положение плоскости относительно плоскости проекций. Прямые и точки, лежащие в плоскости.
Тема 2.3. Взаимное положение двух плоскостей, прямой линии и плоскости.	Взаимное положение двух плоскостей. Взаимное положение прямой линии и плоскости.
Модуль 3. Поверхности.	
Тема 3.1. Способы преобразования проекций.	Характеристика способов. Способ замены плоскостей проекций. Способ вращения.
Тема 3.2. Многогранные поверхности.	Общие сведения. Виды многогранников. Правильные многогранники. Построение проекций правильных многогранников. Видимость ребер многогранников. Пересечение многогранника плоскостью и прямой линией. Взаимное пересечение многогранников. Области применения многогранных поверхностей. Развертка гранных поверхностей.
Модуль 4. Кривые линии и поверхности.	
Тема 4.1. Кривые линии.	Основные понятия и определения. Плоские кривые. Свойства. Понятие о кривизне. Проекция плоских кривых. Области применения. Пространственные кривые. Проекция пространственных кривых.
Тема 4.2. Кривые поверхности.	Общие сведения о кривых поверхностях. Классификация поверхностей. Поверхности вращения. Области применения. Винтовые поверхности. Развертываемые поверхности. Формообразование кривых поверхностей и их

	применение.
Тема 4.3. Пересечение кривых поверхностей	Касательная плоскость, нормаль, кривизна поверхности. Построение плоскостей, касательных к поверхностям. Пересечение поверхности плоскостью. Пересечение прямой линии с кривой поверхностью. Взаимное пересечение поверхностей. Пересечение поверхностей второго порядка.
Модуль 5. Тени в ортогональных проекциях.	
Тема 5.1. Тени в ортогональных проекциях.	Общие сведения. Направление световых лучей. Тени основных геометрических фигур. Тень точки, прямой и плоской фигуры, геометрических тел. Способы построения теней. Тени архитектурных деталей и фрагментов. Этапность изображения светотени при графическом оформлении архитектурных чертежей.
Модуль 6. Аксонометрия.	
Тема 6.1. Аксонометрия.	Сущность метода и основные понятия. Виды стандартных аксонометрических проекций. Способы их построения. Изометрия и диметрия. Тени в аксонометрических проекциях.
Модуль 7. Перспектива.	
Тема 7.1 Перспектива.	Место и значение перспективы. Геометрические основы перспективы. Перспектива прямой линии, точки и плоскости. Способы построения перспективы. Перспектива интерьера. Перспектива деталей и архитектурных фрагментов. Построение теней в перспективе. Построение отражений. Перспектива на наклонной плоскости.

4.2.1 Тематический план лекций

№ раздела	Раздел (модуль) дисциплины	Тематика лекций	Трудоемкость (час.)
1.	Основы проецирования.	Л 1. Центральные проекции и их основные свойства. Параллельные проекции и их основные свойства.	2
		Л 2. Ортогональное проецирование. Ортогональная система двух и трех плоскостей проекций.	2
2	Точка, прямая	Л 3. Проецирование отрезка прямой	1

№ раздела	Раздел (модуль) дисциплины	Тематика лекций	Трудоемкость (час.)
	линия и плоскость.	линии. Плоскость.	
		Л 4. Взаимное положение двух плоскостей, прямой линии и плоскости.	1
3	Поверхности.	Л 5. Способы преобразования проекций.	1
		Л 6. Многогранные поверхности.	1
4	Кривые линии и поверхности.	Л.7. Кривые линии, кривые поверхности	1
		Л 8. Пересечение кривых поверхностей	1
5	Тени в ортогональных проекциях.	Л 9. Тени в ортогональных проекциях	2
6	Аксонометрия.	Л 10. Аксонометрия	2
7	Перспектива.	Л 11. Перспектива	2
ВСЕГО:			16

4.2.2 Тематический план семинарских, практических и лабораторных занятий

№ раздела	Раздел (модуль) дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Формы текущего контроля	Трудоемкость (час.)
1.	Основы проецирования.	ПЗ 1. Точка и прямая на ортогональном чертеже.	Устный опрос	2
		ПЗ 2. Проекция точки. Четверти пространства. Прямые частного положения.	Устный опрос	2
2.	Точка, прямая и плоскость.	ПЗ.3. Следы прямой. Взаимное положение прямых.	Устный опрос	2
		ПЗ 4. Плоскость в ортогональных проекциях. Принадлежность точки и линии плоскости.	Устный опрос	2
3.	Поверхности	ПЗ 5. Образование поверхностей и задание их на чертеже.	Устный опрос	2

№ раздела	Раздел (модуль) дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Формы текущего контроля	Трудовое время (час.)
		ПЗ 6. Принадлежность точки и линии плоскости. Способы преобразования чертежа.	Устный опрос	4
4.	Кривые линии и поверхности.	ПЗ 7. Построение теней геометрических фигур и архитектурных деталей. Способ лучевых сечений. Способ обратного луча.	Устный опрос	6
5.	Тени в ортогональных проекциях.	ПЗ 8. Ортогональные проекции обобщенного архитектурного сооружения. Определение границы светотени.	Устный опрос, доклад	4
		ПЗ 9. Построение теней на горизонтальной проекции.	Устный опрос	4
6.	Аксонометрия.	ПЗ 10. Построение аксонометрии обобщенного архитектурного сооружения. Построение теней.	Устный опрос	4
		ПЗ 11. Аксонометрия сводчатых сооружений. Своды сферической формы. Моделирование объема сферической формы. Пересечение поверхностей.	Устный опрос	6
7.	Перспектива	ПЗ 12. Аппарат перспективы. Перспектива прямых линий. Построение перспективы плана. Перспектива группы геометрических форм.	Устный опрос	4
		ПЗ 13. Перспективная сетка. Построение теней. Перспектива поверхности вращения. Перспектива интерьера.	Устный опрос	6

№ раздела	Раздел (модуль) дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Формы текущего контроля	Трудовая нагрузка (час.)
ВСЕГО:				48

Практическое занятие №1.

Тема: Основы проецирования.

Основные вопросы (рассматриваемые на занятии):

- 1) Центральные проекции и их основные свойства.
- 2) Параллельные проекции и их основные свойства.

Методические рекомендации для подготовки к занятию:

Формы и методы проведения занятия, виды учебной деятельности студентов:

- интерактивный метод;

Задания для СРС: Изучение литературы по пройденной теме.

Практическое занятие №2.

Тема: Основы проецирования.

Основные вопросы (рассматриваемые на занятии):

- 1) Проекция точки. Четверти пространства.
- 2) Прямые частного положения.

Методические рекомендации для подготовки к занятию:

Формы и методы проведения занятия, виды учебной деятельности студентов:

- интерактивный метод;

Задания для СРС: Изучение литературы по пройденной теме.

Практическое занятие №3.

Тема: Точка, прямая линия и плоскость..

Основные вопросы (рассматриваемые на занятии):

- 1) Следы прямой.
- 2) Взаимное положение прямых..

Методические рекомендации для подготовки к занятию:

Формы и методы проведения занятия, виды учебной деятельности студентов:

- интерактивный метод;

Задания для СРС: Изучение литературы по пройденной теме.

Практическое занятие №4.

Тема: Точка, прямая линия и плоскость.

Основные вопросы (рассматриваемые на занятии):

- 1) Плоскость в ортогональных проекциях.
- 2) Принадлежность точки и линии плоскости.

Методические рекомендации для подготовки к занятию:

Формы и методы проведения занятия, виды учебной деятельности студентов:

- интерактивный метод;

Задания для СРС: Изучение литературы по пройденной теме.

Практическое занятие №5.

Тема: Поверхности

Основные вопросы (рассматриваемые на занятии):

- 1) Образование поверхностей и задание их на чертеже.

Методические рекомендации для подготовки к занятию:

Формы и методы проведения занятия, виды учебной деятельности студентов:

- интерактивный метод;

Задания для СРС: Изучение литературы по пройденной теме.

Практическое занятие №6.

Тема: Поверхности

Основные вопросы (рассматриваемые на занятии):

- 1) Способы преобразования чертежа.
- 2) Принадлежность точки и линии плоскости.

Методические рекомендации для подготовки к занятию:

Формы и методы проведения занятия, виды учебной деятельности студентов:

- интерактивный метод;

Задания для СРС: Изучение литературы по пройденной теме.

Практическое занятие №7.

Тема: Кривые линии и поверхности.

Основные вопросы (рассматриваемые на занятии):

- 1) Построение теней геометрических фигур и архитектурных деталей.
- 2) Способ лучевых сечений.
- 3) Способ обратного луча..

Методические рекомендации для подготовки к занятию:

Формы и методы проведения занятия, виды учебной деятельности студентов:

- интерактивный метод;

Задания для СРС: Изучение литературы по пройденной теме.

Практическое занятие №8.

Тема: Тени в ортогональных проекциях.

Основные вопросы (рассматриваемые на занятии):

- 1) Ортогональные проекции обобщенного архитектурного сооружения.
- 2) Определение границы светотени.

Методические рекомендации для подготовки к занятию:

Формы и методы проведения занятия, виды учебной деятельности студентов:

- интерактивный метод;

Задания для СРС: Изучение литературы по пройденной теме.

Практическое занятие №9.

Тема: Тени в ортогональных проекциях.

Основные вопросы (рассматриваемые на занятии):

- 1) Построение теней на горизонтальной проекции.

Методические рекомендации для подготовки к занятию:

Формы и методы проведения занятия, виды учебной деятельности студентов:

- интерактивный метод;

Задания для СРС: Изучение литературы по пройденной теме.

Практическое занятие №10.

Тема: Аксонометрия

Основные вопросы (рассматриваемые на занятии):

- 1) Построение аксонометрии обобщенного архитектурного сооружения.
- 2) Построение теней.

Методические рекомендации для подготовки к занятию:

Формы и методы проведения занятия, виды учебной деятельности студентов:

- интерактивный метод;

Задания для СРС: Изучение литературы по пройденной теме.

Практическое занятие №11.

Тема: Аксонометрия.

Основные вопросы (рассматриваемые на занятии):

- 1) Аксонометрия сводчатых сооружений.
- 2) Своды сферической формы.
- 3) Моделирование объема сферической формы.
- 4) Пересечение поверхностей

Методические рекомендации для подготовки к занятию:

Формы и методы проведения занятия, виды учебной деятельности студентов:

- интерактивный метод;

Задания для СРС: Изучение литературы по пройденной теме.

Практическое занятие №12.

Тема: Перспектива

Основные вопросы (рассматриваемые на занятии):

- 1) Аппарат перспективы.
- 2) Перспектива прямых линий.
- 3) Построение перспективы плана.
- 4) Перспектива группы геометрических форм.

Методические рекомендации для подготовки к занятию:

Формы и методы проведения занятия, виды учебной деятельности студентов:

- интерактивный метод;

Задания для СРС: Изучение литературы по пройденной теме.

Практическое занятие №13.

Тема: Перспектива

Основные вопросы (рассматриваемые на занятии):

- 1) Перспективная сетка.
- 2) Построение теней.
- 3) Перспектива поверхности вращения.
- 4) Перспектива интерьера

Методические рекомендации для подготовки к занятию:

Формы и методы проведения занятия, виды учебной деятельности студентов:

- интерактивный метод;

Задания для СРС: Изучение литературы по пройденной теме.

5. Самостоятельная работа студентов (СРС)

Для самостоятельной работы обучающихся разработаны следующие учебно-методические материалы:

- рекомендации по подготовке к практическим занятиям по данной дисциплине;
- рекомендации по организации самостоятельной работы студентов;
- терминологический словарь по дисциплине;
- задания для самостоятельного изучения дисциплины;
- перечень вопросов для самоконтроля по самостоятельно изученным темам.

Тема (модуль)	Содержание заданий, выносимых на СРС	Код формируемых компетенций	Количество часов	Формы контроля
Основы проецирования.	Изучение литературы по пройденному материалу	ПК-5	10	Устный опрос
Точка, прямая линия и плоскость.	Изучение литературы по пройденному материалу	ПК-5	10	Устный опрос
Поверхности.	Изучение литературы по пройденному материалу	ПК-5	12	Устный опрос
Кривые линии и поверхности.	Изучение литературы по пройденному материалу	ПК-5	12	Устный опрос
Тени в ортогональных проекциях.	Изучение литературы по пройденному материалу	ПК-5	12	Устный опрос
Аксонометрия.	Изучение литературы по пройденному материалу	ПК-5	12	Устный опрос, доклад
Перспектива.	Изучение литературы по пройденному материалу	ПК-5	12	Устный опрос

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Начертательная геометрия и технический рисунок» ОПОП по направлению 54.03.01 Дизайн обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

- способностью конструировать предметы, товары, промышленные образцы, коллекции, комплексы, сооружения, объекты, в том числе для создания доступной среды (ПК-5)

Этапы формирования компетенций:

1. Чтение курса лекция по дисциплине (формы и методы – мультимедийные лекция-объяснение, лекция-визуализация, с привлечением формы тематической дискуссии, беседы, анализа конкретных ситуаций). На лекциях формируется способность порождать новые идеи; формулировать и решать задачи, возникающие в ходе учебной деятельности будущего бакалавра и требующие углубленных знаний современных компьютерных технологий сбора, хранения, переработки и представления информации; вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий; представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати.

2. Проведение практических занятий (формы и методы – постановка проблемных познавательных задач, черчение, производственное проектирование, анализ конкретных ситуаций). Практические задания предполагают решение задач по основам перспективы. Теоретические знания, полученные на лекционных занятиях, подкрепляются практическими навыками и умениями в области построения перспективы и теории теней. Задания выполняются в виде графических работ на формате А3, А4

3. Самостоятельная работа студентов предполагает получение дополнительных знаний и подходов к решению задач в дополнительной литературе и электронных источниках Интернет; подготовку реферата, к защитами индивидуальных заданий, коллоквиуму, экзамену и т.д.

Изучение теоретического материала, с учетом опыта его применения на практических занятиях при устном опросе (собеседовании), при выполнении тестов, контрольных работ и индивидуальных заданий (в том числе лабораторных работ), сдаче зачета, способствует формированию выше указанных компетенций.

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (модули) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Основы проецирования.	ПК-5	Устный опрос
2	Точка, прямая линия и плоскость.	ПК-5	Устный опрос
3	Поверхности.	ПК-5	Устный опрос
4	Кривые линии и поверхности.	ПК-5	Устный опрос
5	Тени в ортогональных проекциях.	ПК-5	Устный опрос
6	Аксонометрия.	ПК-5	Устный опрос, доклад
7	Перспектива.	ПК-5	Устный опрос

6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

6.2.1. Экзамен

Самостоятельно начертить аксонометрические и перспективные изображения предметов с нанесением теней (формат листа А4 – 2шт.);

изображения предметов в перспективе с нанесением теней (формат листа А3 – 4 шт.).

а) типовые задания (вопросы)

Перечень вопросов для экзамена

1. Какие прямые называются прямыми уровня?
2. Какие прямые называются проецирующими прямыми линиями?
3. Какая прямая называется прямой общего положения?
4. Какая прямая называется прямой частного положения?
5. Что называется центральным проецированием?
6. Что понимается под «Эпюрой Монжа»?
7. Каким образом расположены на эпюре Монжа плоскости проекций?
8. Что такое параллельное проецирование?
9. Что такое оси координат?
10. Что называется центром проекций?
11. Под каким углом расположены линии проекционной связи относительно соответствующих плоскостей проекций?
12. На сколько четвертей (октантов) делят окружающее пространство плоскости проекций?
13. Что такое проекция точки?
14. В каком случае точка принадлежит координатной оси?
15. В каком случае точка может находиться в центре проекций?
16. Что называют следами прямой и плоскости?
17. Как изображаются на эпюре пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые?
18. В каком случае прямая принадлежит плоскости?
19. В каком случае поверхность считается заданной?
20. Как на эпюре определить расстояние от точки до плоскости?
21. В чем состоит принцип преобразования проекций способом замены плоскостей проекций?
22. В чем состоит принцип преобразования проекций способом вращения вокруг проецирующих прямых и прямых уровня?
23. Какие многогранники называют правильными?
24. Назовите правильные многогранники.
25. Как формулируется теорема Эйлера?
26. Что представляет собой линия пересечения двух многогранников?
27. Назовите три условия, которые необходимо выполнить при построении пересечения скатов кровли.
28. Какие кривые называют кривыми линиями второго порядка?
29. Назовите некоторые отличительные кривые линии?
30. Что такое определитель поверхности?
31. Как образуются и задаются на эпюре поверхности вращения, винтовые, с плоскостью параллелизма?
32. Перечислите поверхности с плоскостью параллелизма. Укажите примеры их применения.

33. Какие точки линии пересечения поверхности плоскостью называют опорными, экстремальными?
34. Как определить наивысшую и низшую точки сечения?
35. При каких условиях в сечении поверхности конуса вращения плоскостью получаются окружность, эллипс, парабола, гипербола?
36. Какова последовательность построений при определении точек пересечения прямой с плоскостью?
37. К чему сводится задача на пересечение кривой поверхности с многогранником?
38. Что представляет собой линия пересечения двух кривых поверхностей?
39. Назовите основные способы построения линии пересечения поверхностей.
40. Что называется разверткой поверхности?
41. Что такое приближенная и условная развертки?
42. Какую плоскость называют касательной к поверхности в данной точке?
43. Приведите примеры поверхностей положительной, отрицательной и нулевой Гауссовой кривизны.
44. Приведите примеры поверхностей двоякой кривизны.
45. В чем различие между контуром и очерком?
46. Укажите основной способ построения очертаний поверхностей вращения.
47. Что такое линейчатая поверхность?
48. Что является образующей поверхности?
49. Что является образующей сферы?
50. Что является образующей конуса?
51. Что является экватором вращения?
52. Какое направление лучей света принято в ортогональных проекциях?
53. Как падает тень от прямой параллельной и перпендикулярной плоскости проекций?
54. Какая связь существует между контурами собственной и падающей теней предмета?
55. Изложите последовательность построения теней способом лучевых сечений.
56. Опишите схему построений собственной и падающей теней прямого кругового конуса, расположенного на плоскости Н.
57. В чем заключается принцип построения теней способом обратного луча?
58. Изложите основной принцип построения падающих теней способом горизонтальных и фронтальных вспомогательных плоскостей уровня.
59. Опишите графическую схему построения способом падающей тени от раскреповки карниза на фронтальной плоскости без дополнительной проекции.

60. Изложите основной принцип применения приемов обобщения и расчленения сложной формы при построении теней.
61. Какие известны Вам способы построения теней, в том числе рациональные, следует применять для построения теней архитектурных объектов?
62. Как определить собственная или падающая тень образуется на поверхности объекта или на его части, образуется на поверхности объекта или на его части, находящейся в зон падающей тени?
63. По каким признакам происходит деление аксонометрических проекций?
64. Что называется показателем искажения?
65. Какие существуют стандартные аксонометрические проекции?
66. Какое соотношение коэффициентов искажения в изометрии?
67. Какое соотношение коэффициентов искажения в диметрии?
68. Что такое вторичная аксонометрическая проекция, и на какой координатной плоскости целесообразно ее строить?
69. Как определить направление лучей света в аксонометрии, аналогичное «стандартному» направлению в ортогональных проекциях?
70. Чем следует руководствоваться при свободном выборе направления световых лучей в аксонометрии?
71. Что такое вторичная аксонометрическая проекция лучей света; на какой координатной плоскости целесообразно ее строить?
72. Как определить точку схода параллельных прямых линий? Что такое линия схода плоскости?
73. Как построить перспективу точки?
74. Как изображаются в перспективе следующие прямые: а) перпендикулярные картине; б) фронтальные (параллельные картине); в) горизонтальные; г) вертикальные; д) лежащие в предметной плоскости, идущие в основание точки зрения, идущие в точку зрения; е) восходящие и нисходящие общего положения?
75. Что такое картинный след и линия схода плоскости? Какая связь между ними?
76. Как должны располагаться окружности относительно точки зрения и картины, чтобы их перспективами были эллипс, парабола, гипербола?
77. Перечислите основные положения по выбору точки зрения. Укажите параметры углов зрения.
78. Опишите два основных способа построения перспективы поверхностей вращения с криволинейной образующей.
79. В каких случаях помимо распределения точек схода параллельных прямых объекта необходимо построить также точку схода биссектрисы прямого угла плана?
80. Какие положения источника света (солнца) по отношению к точке зрения (зрителю) и картине возможны и где при этом располагаются точки схода лучей и их проекции?
81. При каком направлении световых лучей перспектива солнца и его вторичная проекция не изображаются на картине (перспективе)?

82. Как построить в перспективе отражения точки в зеркале?
83. Укажите какими способами строят в перспективе отражение контуров теней и точек схода восходящих и нисходящих прямых?
84. В чем отличие перспективы от центральной проекции?
85. Чему равна величина оптимального угла зрения?
86. Каковы пределы углов зрения (горизонтального и вертикального)?
87. Как определить и проверить величину горизонтального угла зрения по плану и вертикального по фасаду архитектурного сооружения?
88. В каких случаях и для чего применяют опущенную или поднятую вспомогательную плоскость?
89. В каких случаях целесообразно применять построение перспективы объекта способом сетки? В чем отличие от координатного способа построения перспективы?
90. Поясните, в каких случаях применяют дробную точку дальности при построении перспективной сетки?
91. Какие существуют ограничения величины угла зрения при построении перспективы интерьера? Чем они вызваны?
92. Почему неприемлема рекомендация о выносе точки зрения за пределы интерьера?
93. Какие условности допускаются в выборе положения точки зрения при построении фронтальной перспективы интерьера? Чем они обоснованы?
94. Изложите основные принципы построения теней в интерьере при точечном источнике света.
95. В каких случаях применяют перспективу объекта на наклонной плоскости?
96. Что такое треугольник сходов?
97. Что такое главная вертикаль?
98. Что такое главная точка горизонта?
99. В каких случаях применяют способ малой картины?
100. Опишите способ построения перспективы на наклонной плоскости без точек схода.

б) критерии оценивания компетенций (результатов)

Оценка «ОТЛИЧНО» выставляется студенту, если качественно и в полном объеме выполнены все практические работы. Объем представленного материала соответствует рабочей программе. Посещаемость студентом занятий за текущий семестр составляет 100 - 90%, Получен отличный отзыв ведущего преподавателя о работе студента в текущем семестре.

Оценка «ХОРОШО» выставляется студенту, если полностью выполнен объем практических работ со средним качеством исполнения. Посещаемость студентом занятий за текущий семестр составляет 80 - 70%, Получен хороший отзыв ведущего преподавателя о работе студента в текущем семестре.

Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется студенту, если полностью выполнен объем практических работ с низким качеством исполнения. Посещаемость студентом занятий за текущий семестр составляет 70 - 50%, Получен удовлетворительный отзыв ведущего преподавателя о работе

студента в текущем семестре.

Оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется студенту, если объём практических работ выполнен не в полном объёме с плохим качеством исполнения. Посещаемость студентом занятий за текущий семестр составляет менее 50%, Получен неудовлетворительный отзыв ведущего преподавателя о работе студента в текущем семестре. Студент направляется на передачу экзамена до получения положительной оценки с участием комиссии кафедры дизайн.

6.2.2 Примерные темы докладов

1. Кривые линии и поверхности
2. Способы преобразования комплексного чертежа, применение при изображении предметов
3. Разрез. Виды и наименование разрезов. Отличие между разрезом и сечением.
4. Стандартные крепежные изделия. Изображение и обозначение на чертеже.
5. Классификация и типы резьбы.
6. Сопряжение. Виды сопряжений.
7. Схемы, общие сведения. Типы и виды. Последовательность чтения схем.
8. Передатки, общие сведения. Зубчатые передачи.
9. Типы резьбы. Обозначение их размеров на чертеже.

Критерии оценки докладов

Оценка «отлично» предполагает: полученные результаты полностью соответствуют поставленной цели. Обоснована практическая и теоретическая значимость работы. Проведен детальный анализ теоретических и эмпирических источников, выводы автора самостоятельны и аргументированы. Выбраны и подробно описаны применяемые в работе научные подходы, методы и процедуры. Содержание работы полностью отражает узловые проблемы темы, исследовательская часть выполнена самостоятельно, методологически корректно и содержит достоверные и интересные выводы и положения. Оформление работы полностью отвечает всем требованиям.

Оценка «хорошо» ставится: полученные результаты преимущественно соответствуют поставленной цели и задачам. Обоснована практическая и теоретическая актуальность работы. В процессе анализа литературы отобран и проанализирован широкий круг теоретических и эмпирических источников. Выбраны и обоснованы применяемые научные подходы, методы и процедуры. Полученные результаты в целом логичны, доказательны и систематизированы. Оформление работы в целом соответствует существующим требованиям.

Оценка «удовлетворительно» предполагает: полученные результаты в значительной степени соответствуют поставленной цели (цель работы достигнута в основном). Обоснована актуальность работы. В процессе анализа литературы отобраны наиболее важные источники, продемонстрировано понимание решаемой проблемы. Выбраны адекватные цели научный подход, методы, процедуры. Они в значительной степени реализованы в работе. Выводы

имеют наглядный и проверяемый характер. Требования по оформлению работы в основном выполнены, в противном случае ставится оценка «неудовлетворительно».

6.2.3 Тематика курсовых работ

Курсовая работа по дисциплине «Начертательная геометрия и технический рисунок» не предусмотрена учебным планом.

6.2.4 Задания по дисциплине

- Тема 1: Графическое решение задачи на формате А4
- Тема 2: Графическое решение задачи на формате А4
- Тема 3: Графическое решение задачи на формате А4
- Тема 4: Графическое решение задачи на формате А4
- Тема 5: Графическое решение задачи на формате А4
- Тема 6: Графическое решение задачи на формате А4
- Тема 7: Графическое решение задачи на формате А4
- Тема 8: Графическое решение задачи на формате А4
- Тема 9: Графическое решение задачи на формате А4
- Тема 10: Графическое решение задачи на формате А4
- Тема 11: Графическое решение задачи на формате А4
- Тема 12: Графическое решение задачи на формате А3

Критерии оценки выполнения индивидуального задания

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Повышенный	Отлично	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
Высокий	Хорошо	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
Пороговый	Удовлетворительно	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала
Не сформированы	Неудовлетворительно	Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного

6.2.5 Примерные тестовые задания

Тест не предусмотрен учебным планом

6.2.6 Устный опрос, как вид контроля и метод оценивания формируемых умений, навыков и компетенций (как и качества их формирования) в рамках такой формы как собеседование

1. Сущность метода проекций.
2. Центральное и параллельное проецирования.
3. Основные свойства параллельных проецирования.
4. Проецирования прямого угла.
5. ортогональная система двух и трех плоскостей проекции.
6. Эпюр точки и прямой.
7. Следы прямой линии.
8. Определения натуральной величины отрезка прямой линии.
9. Взаимное расположение двух прямых линий.
10. Способы задания и изображения плоскости.
11. Плоскости общего положения. Следы плоскости.
12. Плоскости частного положения. Их свойства.
13. Главные линии плоскости.
14. Различное положения прямой линии и плоскости.
15. Различное положения двух плоскостей.
16. Перпендикулярность прямой и плоскости.
17. Определение линии пересечения двух плоскостей.
18. Способы преобразования прямой.
19. Способы замены плоскостей проекций.
20. Вращения плоскости вокруг ее плавных линий.
21. Способы плоскопараллельного перемещения.
22. Способы совмещения.
23. Способы образования поверхностей.
24. Определитель и очерк поверхности.
25. Каркас поверхности.
26. Линейчатые развертываемые поверхности.
27. Линейчатые не развёртываемые поверхности.
28. Линейчатые поверхности с плоскостью параллелограмма.
29. Образование поверхности вращения.
30. Образование винтовой поверхности.
31. Определение точек пересечения отрезка.
32. Пересечения многогранника плоскостью общего положения.
33. Пересечение многогранника плоскостью частного положения.
34. Конечное сечение.
35. Пересечение поверхности вращения плоскости общего положения.
36. Перенесение поверхности вращения плоскостью частного положения.
37. Определение линии пересечения двух многогранников.

38. Развертка многогранников.
 39. Развертка цилиндра поверхности.
 40. Способ вспомогательных шаровых поверхностей.
 41. Теорема Монжа.

а) критерии оценивания компетенций (результатов)

Собеседование – оценочное средство, организованное как беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с выполнением программы учебной дисциплины на разных этапах ее выполнения, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Критериями оценки ответа при собеседовании являются:

- качество ответа (общая композиция, логичность, убежденность, общая эрудиция);
- ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность.

б) описание шкалы оценивания

- оценка «отлично» – ответы на вопросы полные с приведением примеров и/или пояснений;
- оценка «хорошо» – ответы на вопросы полные и/или частично полные;
- оценка «удовлетворительно» – ответы только на элементарные вопросы;
- оценка «неудовлетворительно», «не зачтено» – нет ответа.

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

Компетенции по дисциплине «Начертательная геометрия и технический рисунок» формируются последовательно в ходе проведения лекционных и практических занятий, а также в процессе выполнения студентами заданий и решения задач по обработке информации, по созданию баз данных, по созданию интернет-ресурсов.

Для контроля знаний студентов используется устный опрос, тестовые задания, содержание которых предполагает использование комплекса знаний, умений и навыков, для того чтобы студент мог самостоятельно определить правильное решение.

Индекс и Наименование компетенции (в соответствии с ФГОС ВО (ВО))	Признаки проявления компетенции/ дескриптора (ов) в соответствии с уровнем формирования в процессе освоения дисциплины
ПК-5 способностью конструировать предметы, товары, промышленные образцы, коллекции, комплексы, сооружения, объекты, в том числе для	<p style="text-align: center;">недостаточный уровень:</p> <p>Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы.</p> <p style="text-align: center;">пороговый уровень:</p> <p>Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического</p>

создания доступной среды	<p>навыка.</p> <p>продвинутый уровень:</p> <p>Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.</p> <p>высокий уровень:</p> <p>Компетенции сформированы. Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.</p>
--------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Шкала оценивания в зависимости от уровня сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания	Критерии оценивания
<p>«высокий»</p> <p>Компетенции сформированы. Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка</p>	Отлично	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы
<p>«продвинутый»</p> <p>Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности</p>	Хорошо	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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;

устойчивого практического навыка.		<ul style="list-style-type: none"> - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам. <p>Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы.</p>
<p>«пороговый» Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.</p>	Удовлетворительно	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
<p>«недостаточный» Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы.</p>	Не удовлетворительно	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности.

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

а) основная литература:

1. Георгиевский, О.В. Начертательная геометрия и инженерная графика (для технических направлений подготовки) : учебник / Георгиевский О.В., Веселов В.И., Ничуговский Г.И. — Москва : КноРус, 2021. — 280 с. — ISBN 978-5-406-02163-7. — URL: <https://book.ru/book/936087>
2. Короев, Ю.И. Начертательная геометрия: учебник / Короев Ю.И. — Москва : КноРус, 2021. — 422 с. — ISBN 978-5-406-07995-9. — URL: <https://book.ru/book/938862>

б) дополнительная литература:

1. Дергач, В.В. Начертательная геометрия : учебник / В.В. Дергач, И.Г. Борисенко, А.К. Толстихин ; Сибирский федеральный университет. – 7-е изд., перераб. и доп. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2014. – 260 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364555> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7638-2982-2. – Текст: электронный.
2. Кувшинов, Н.С. Начертательная геометрия. Краткий курс : учебное пособие / Кувшинов Н.С. — Москва : КноРус, 2020. — 149 с. — ISBN 978-5-406-01339-7
3. Швец, М.И. Начертательная геометрия в тестовых задачах : учебное пособие / Швец М.И., Тимофеев В.Н., Пакулин А.П. — Москва : КноРус, 2017. — 535 с. — ISBN 978-5-406-05346-1

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» – <https://biblioclub.ru/> ;

ЭБС VOOK.ru – <https://www.book.ru/>

Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" – <http://window.edu.ru/>

Единый портал интернет-тестирования в сфере образования – <https://i-exam.ru/>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Общие рекомендации студентам

Приступая к изучению дисциплины, студенты должны ознакомиться с рабочей программой дисциплины, структурой и содержанием разделов (тем) дисциплины, требованиями к промежуточной аттестации, затем с перечнем рекомендуемой литературы. Далее желательное последовательное изучение материала по темам, ознакомление с рекомендациями по выполнению различных работ и заданий, как аудиторных, так и самостоятельных. Для закрепления материала следует ответить на контрольные вопросы.

Обучение по дисциплине осуществляется в следующих формах:

- аудиторные занятия (лекции, практические (семинарские) занятия);
- самостоятельная работа студента (подготовка к лекциям, практическим занятиям, тестированию, к промежуточной аттестации, подготовка докладов и т.д.).

Учебный материал структурирован и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому практическому занятию и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме. Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку к занятию, принимают активное и творческое участие в обсуждении теоретических вопросов, разборе проблемных ситуаций и поисков путей их решения.

Методические рекомендации по работе обучающихся во время проведения лекций

Лекция как организационная форма обучения – это особая конструкция учебного процесса. Преподаватель на протяжении всего учебного занятия сообщает новый учебный материал, а студенты его активно воспринимают. Благодаря тому, что материал излагается концентрированно, в логически выдержанной форме, лекция является наиболее экономичным способом передачи учебной информации. Методологическое значение лекции состоит в том, что в ней раскрываются фундаментальные теоретические основы учебной дисциплины и научные методы, с помощью которых анализируются процессы и явления.

Слушание и запись лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но дополнительную литературу, которую рекомендовал преподаватель.

Общие и утвердившиеся в практике правила и приемы конспектирования лекций:

- конспектирование лекций ведется в специально отведенной для этого тетради, каждый лист которой должен иметь поля, на которых делаются пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений;

- необходимо записывать тему и план лекций, рекомендуемую литературу к теме. Записи разделов лекции должны иметь заголовки, подзаголовки, красные строки. Для выделения разделов, выводов, определений, основных идей можно использовать цветные маркеры или ручки;

- названные в лекции ссылки на первоисточники надо пометить на полях, чтобы при самостоятельной работе найти и вписать их;

- в конспекте дословно записываются определения понятий, категорий и законов. Остальное должно быть записано своими словами;

- студенту необходимо выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий.

- в конспект следует заносить всё, что преподаватель пишет на доске, а также рекомендуемые схемы, таблицы, диаграммы и т.д.

Методические рекомендации для студентов по подготовке к практическим занятиям (семинарам)

Практическое (семинарское) занятие – одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой коллективное обсуждение студентами теоретических и практических вопросов, решение практических задач под руководством преподавателя. Основной целью

практического (семинарского) занятия является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных студентами на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала, а, следовательно, формирование у них определенных умений и навыков, а также проверка глубины понимания студентом изучаемой темы, учебного материала и умения изложить его содержание ясным и четким языком, развитие самостоятельного мышления и творческой активности у студента.

На практических (семинарских) занятиях предполагается рассматривать наиболее важные, существенные, сложные вопросы которые, как свидетельствует практика, наиболее трудно усваиваются студентами. При этом готовиться к практическому (семинарскому) занятию всегда нужно заранее.

Подготовка к практическому (семинарскому) занятию включает в себя следующее:

- обязательное ознакомление с планом занятия, в котором содержатся основные вопросы, выносимые на обсуждение;
- изучение конспектов лекций, соответствующих разделов учебника, учебного пособия, содержания рекомендованных нормативных правовых актов;
- работа с основными терминами (рекомендуется их выучить);
- изучение дополнительной литературы по теме занятия, делая при этом необходимые выписки, которые понадобятся при обсуждении на семинаре и решении задач на практическом занятии;
- формулирование своего мнения по каждому вопросу и аргументированное его обоснование;
- запись возникших во время самостоятельной работы с учебниками и научной литературы вопросов, чтобы затем на семинаре получить на них ответы;
- обращение при необходимости за консультацией к преподавателю.

На практическом (семинарском) занятии студент проявляет свое знание предмета, корректирует информацию, полученную в процессе лекционных и внеаудиторных занятий, формирует определенный образ в глазах преподавателя, получает навыки устной речи и культуры дискуссии, навыки практического решения задач.

Методические рекомендации студентам по организации самостоятельной работы при изучении дисциплины

Самостоятельная работа приводит студента к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных навыков и умений. Самостоятельная работа выполняет ряд функций: развивающую; информационно-обучающую; ориентирующую и стимулирующую; воспитывающую; исследовательскую.

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшим видом освоения содержания дисциплины, подготовки к практическим занятиям и к экзамену. Сюда же относятся и самостоятельное углубленное изучение тем дисциплины. Самостоятельная работа представляет собой постоянно действующую систему, основу образовательного процесса и носит исследовательский характер, что послужит в будущем основанием для

написания выпускной квалификационной работы, применения полученных знаний, умений и навыков на практике.

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению, с учетом потребностей и возможностей личности.

В процесс освоения дисциплины выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Содержание внеаудиторной самостоятельной работы определяется в соответствии с рекомендуемыми видами заданий согласно рабочей программе дисциплины.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов. Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной формах.

Самостоятельная подготовка к практическому занятию включает в себя, кроме проработки конспекта лекции, поиск литературы (по рекомендованным спискам и самостоятельно), подготовку заготовок для выступлений по вопросам для обсуждения по конкретной теме. Такие заготовки могут включать цитаты, факты, сопоставление различных позиций, собственные мысли. Если проблема заинтересовала обучающегося, он может подготовить доклад и выступить с ним на практическом занятии.

При самостоятельной подготовке к промежуточной аттестации обучающийся должен повторять весь пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, примерным перечнем учебных, выносящихся на промежуточную аттестации и содержащихся в данной программе, используя конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем. При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

Самостоятельная работа реализуется:

– непосредственно в процессе аудиторных занятий – на лекциях, практических занятиях;

– в контакте с преподавателем вне рамок расписания – на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.

– в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических заданий.

В процессе изучения курса необходимо обратить внимание на самоконтроль знаний. С этой целью обучающийся после изучения каждой отдельной темы и затем всего курса по учебнику и дополнительной литературе должен проверить уровень своих знаний с помощью контрольных вопросов, которые помещены в конце каждой темы.

Для самостоятельного изучения отводятся темы, хорошо разработанные в учебных пособиях, научных монографиях и не могут представлять особенных трудностей при изучении.

Для эффективной организации самостоятельной работы обучающихся необходимо:

- последовательное усложнение и увеличение объема самостоятельной работы, переход от простых к более сложным формам (выступление на практическом занятии, подготовка презентации и доклада, творческая работа и т.д.);

- постоянное повышение творческого характера выполняемых работ, активное включение в них элементов научного исследования, усиления их самостоятельного характера;

- систематическое управление самостоятельной работой, осуществление продуманной системы контроля и помощи обучающимся на всех этапах обучения.

Методические рекомендации для студентов по работе с литературой

Студентам рекомендуется с самого начала освоения дисциплины работать с литературой и предлагаемыми заданиями для подготовки к очередному аудиторному занятию. При этом актуализируются имеющиеся знания, а также создается база для усвоения нового материала, возникают вопросы, ответы на которые студент получает в аудитории.

В ходе самостоятельной работы необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, научными статьями, при этом учесть рекомендации преподавателя и требования рабочей программы дисциплины.

Всю рекомендуемую по дисциплине литературу можно разделить на учебники и учебные пособия, оригинальные научные монографические источники, научные публикации в периодической печати. Из них можно выделить литературу основную и дополнительную литературу.

Изучение дисциплины следует начинать с учебника, поскольку учебник – это книга, в которой изложены основы научных знаний по определенному предмету в соответствии с целями и задачами обучения, установленными программой.

При работе с литературой следует учитывать, что имеются различные виды чтения, и каждый из них используется на определенных этапах освоения материала.

Предварительное чтение направлено на выявление в тексте незнакомых терминов и поиск их значения в справочной литературе. В частности, при чтении справочной литературы необходимо подробнейшим образом анализировать понятия.

Сквозное чтение предполагает прочтение материала от начала до конца. Сквозное чтение литературы из приведенного списка дает возможность студенту сформировать свод основных понятий из изучаемой области и свободно владеть ими.

Выборочное – наоборот, имеет целью поиск и отбор материала. В рамках данного курса выборочное чтение, как способ освоения содержания курса, должно использоваться при подготовке к практическим занятиям по соответствующим разделам.

Аналитическое чтение – это критический разбор текста с последующим его конспектированием.

Освоение учебного материала будет наиболее эффективным в том случае, если при чтении текстов студент будет задавать к этим текстам вопросы. Часть из этих вопросов сформулирована в перечне вопросов для собеседования или устного опроса. Перечень этих вопросов ограничен, поэтому важно не только содержание вопросов, но сам принцип освоения литературы с помощью вопросов к текстам.

Целью изучающего чтения является глубокое и всестороннее понимание учебной информации. Есть несколько приемов изучающего чтения:

1. Чтение по алгоритму предполагает разбиение информации на блоки: название; автор; источник; основная идея текста; фактический материал; анализ текста путем сопоставления имеющихся точек зрения по рассматриваемым вопросам; новизна.

2. Прием постановки вопросов к тексту имеет следующий алгоритм:

– медленно прочитать текст, стараясь понять смысл изложенного;

– выделить ключевые слова в тексте;

– постараться понять основные идеи, подтекст и общий замысел автора.

3. Прием тезирования текста заключается в формулировании тезисов в виде положений, утверждений, выводов.

К этому можно добавить и иные приемы: прием реферирования, прием комментирования.

Методические рекомендации для студентов по подготовке к текущей и промежуточной аттестации

Текущий контроль – это регулярная проверка усвоения обучающимися учебного материала в течение семестра. К его достоинствам следует отнести систематичность и постоянный мониторинг качества образования. Основными задачами текущего контроля успеваемости в межсессионный период является повышение качества и прочности знаний студентов, приобретение и развитие навыков самостоятельной работы, повышение академической активности студентов, а также обеспечение оперативного управления учебной деятельностью в течение семестра. Данный вид контроля стимулирует у студентов стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль проводится в течение семестра по итогам выполнения заданий, участия в практических (семинарских) занятиях, участия в бланковом и (или) компьютерном тестировании, подготовке докладов и т.д.

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине осуществляется в рамках завершения изучения дисциплины и позволяет определить качество усвоения изученного материала. Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра.

При этом необходимо учитывать, что при проведении промежуточной аттестации проверяется не только способность студента воспроизвести изученный им материал, но и то, насколько студент понимает данный материал, умеет анализировать его, имеет свое собственное мнение и умеет отстаивать его посредством юридически грамотного обоснования.

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, примерным перечнем учебных вопросов, выносящихся на экзамен (зачет), использовать конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем. Следует обратить особое внимание на темы учебных занятий, пропущенных студентом по разным причинам. При необходимости обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

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

Перечень программного обеспечения

В процессе изучения дисциплины используются офисный пакет Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition, основание Акт предоставления прав № Tr035773 от 22 июля 2016 года, АО "СофтЛайн Трейд"

Office Professional Plus 2016 Russian OLP NL AcademicEdition (MS Word, MS Excel, MS Power Point, MS Access), основание Акт предоставления прав № Tr035773 от 22 июля 2016 года, АО "СофтЛайн Трейд"

Программа компьютерного тестирования знаний MyTestXPro – акт предоставления прав № IT168538 от 01.10.2013.

Photoshop CC Multiple Platforms Multi European Languages Team LicSub Education Device license Renewal (65272636BB01A12), основание акт предоставления прав от АО «СофтЛайн Трейд» от 02.10.2018

Adobe Creative Cloud for teams –All Multiple Platfoms Multi European Languages Team LicSub Education Device License Renewal (65272636BB01A12), основание акт предоставления прав от АО «СофтЛайн Трейд» от 02.10.2018

AutoCAD® – программное обеспечение автоматизированного проектирования (САПР) – бесплатно для образовательных организаций

3ds Max® – программное обеспечение для создания и детализации сред, объектов и персонажей – бесплатно для образовательных организаций

ARCHICAD – бесплатно для образовательных организаций

Google Chrome – Интернет-браузер. Свободное ПО // бессрочно

Opera – Интернет-браузер. Свободное ПО // бессрочно

AdobeAcrobatReader DC – Программа просмотра файлов в формате PDF

Свободное ПО // бессрочно

7-ZIP – архиватор. Свободное ПО // бессрочно

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» – <https://biblioclub.ru/>

ЭБС VOOK.ru – <https://www.book.ru/>

Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" – <http://window.edu.ru/>

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

Институт располагает специальными помещениями, которые представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие программе дисциплины.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института.

Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для предоставления учебной информации большой аудитории.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Помещение для самостоятельной работы, оснащенное специализированной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института.

Учебно-наглядные пособия для занятий лекционного типа, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие программе дисциплины.

Мультимедийное оборудование: персональные компьютеры с подключением Интернет; мультимедиа-проектор с экраном; копировальная техника.

12. Иные сведения и (или) материалы

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

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья, в частности применяется индивидуальный подход к освоению дисциплины, индивидуальные задания: доклады, письменные работы и, наоборот, только устные ответы и диалоги, индивидуальные консультации, использование диктофона и других записывающих средств для воспроизведения лекционного и семинарского материала.

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется кафедрой на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья кафедра обеспечивает:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

– размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;

– присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

– выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

– надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

– возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категории студентов	Формы
С нарушением слуха	– в печатной форме; – в форме электронного документа;
С нарушением зрения	– в печатной форме увеличенным шрифтом; – в форме электронного документа; – в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	– в печатной форме; – в форме электронного документа; – в форме аудиофайла.

Студентам с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов к одному из видов промежуточной аттестации, разрешается готовить ответы с использованием дистанционных образовательных технологий.

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

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;

- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

1) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

2) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

3) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

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

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и / или в электронно-библиотечных системах. А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

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

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения:

- лекционная аудитория – мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха); источники питания для индивидуальных технических средств;

- учебная аудитория для практических занятий (семинаров) мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха);

- учебная аудитория для самостоятельной работы – стандартные рабочие места с персональными компьютерами; рабочее место с персональным компьютером, с программой экранного доступа, программой экранного увеличения и брайлевским дисплеем для студентов с нарушением зрения.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, должно быть предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учётом ограничений их здоровья. В учебные аудитории должен быть беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

В целях обеспечения обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья библиотека комплектует фонд основной учебной литературой, адаптированной к ограничению их здоровья, предоставляет возможность удаленного использования электронных образовательных ресурсов, доступ к которым организован в институте.

В библиотеке проводятся индивидуальные консультации для данной категории пользователей, оказывается помощь в регистрации и использовании сетевых и локальных электронных образовательных ресурсов, предоставляются места в читальных залах, оборудованные программами не визуального доступа к информации, экранными увеличителями и техническими средствами усиления остаточного зрения.

Обучающимся предоставляются следующие услуги:

- выдача литературы в отделах обслуживания;
- индивидуальное чтение плоскочечатной литературы чтецом;
- консультации для незрячих пользователей по работе на компьютере с брайлевским дисплеем, по работе в Интернет;

- предоставление незрячим пользователям возможностей самостоятельной работы на компьютере с использованием адаптивных технологий;

- проведение практических занятий по обучению использованию традиционного и электронного каталогов и библиотечно-библиографических баз данных (в т. ч. удаленных);

- прокат тифломагнитофонов, тифлофлэшплееров.

13. Лист регистрации изменений

№	Дата внесения изменений	№ протокола заседания кафедры, дата	Содержание изменения
1	01.09.2017	№ 1 от «01» сентября 2017 года	Актуализирована и введена в действие решением кафедры Дизайн МРСЭИ
2	30.08.2018	№ 1 от «30» августа 2018 года	Актуализирована и введена в действие решением кафедры Дизайн МРСЭИ
3	30.06.2019	№ 10 от «30» июня 2019 года	Актуализирована и введена в действие решением кафедры Дизайн МРСЭИ
4	27.06.2020	№ 10 от «27» июня 2020 года	Актуализирована и введена в действие решением кафедры Дизайн МРСЭИ