

ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И.А. БУНИНА

«УТВЕРЖДАЮ»

Врио директора института психологии и
педагогике
/Т.Д. Красова /



Б1.В.02.04 ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ И ПРОЕКТНОЙ ГРАФИКИ

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профили): Начальное образование, Дополнительное образование (техническое творчество)

Квалификация (степень): бакалавр

Форма обучения: очная, очно-заочная

Институт: психологии и педагогики

Кафедра: дизайна, художественного образования и технологий

	очная форма	очно-заочная форма	заочная форма
Курс	1	1	
Семестр/триместр	1,2	2,3	
Лекции	36	8	
Лабораторные занятия			
Практические (семинарские) занятия	36	12	
в том числе практической подготовки	4-	4	
Форма(ы) промежуточной аттестации	зачет – 1 сем. зачет с оценкой 2 сем.	зачет – 2 сем. зачет с оценкой 3 сем.	
Контроль	-	-	
Иные формы работы	-	-	
Самостоятельная работа	72	124	

Всего часов:144

Трудоемкость: 4зачетных единиц

Разработчик рабочей программы к. пед. наук, профессор Мальцева В.А.

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся профессиональных компетенций, обеспечивающих способность осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний; способность понимать значение графической культуры, формирование профессиональных способностей выполнения и оформления чертежей и наглядных изображений, в том числе 3D-объектов, проектной документации.

Задачи изучения дисциплины:

- подготовка к реализации образовательных программ в области дополнительного образования в соответствии с требованиями образовательных стандартов;
- развитие способности организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность;
- подготовка к осуществлению профессионального самообразования и личностного роста, к проектированию дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры в сфере педагогической и методической деятельности;
- формирование мотивации к непрерывному профессиональному саморазвитию и самосовершенствованию.

Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.

реализуется в рамках вариативной (формируемой вузом) части блока Б1. Дисциплины (модули).

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1	Знать: <ul style="list-style-type: none">– федеральные государственные образовательные стандарты;– историю, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных систем;– основы дидактики;- современные образовательные технологии, в том числе ИКТ;	Знает: <ul style="list-style-type: none">– федеральные государственные образовательные стандарты;– историю, закономерности и принципы построения и функционирования системы дополнительного образования;– основы дидактики;– современные образовательные технологии, в том числе ИКТ и особенности их применения в технической графике;
	Уметь: <ul style="list-style-type: none">– разрабатывать отдельные компоненты основных и дополнительных образовательных программ;– использовать ИКТ в разработке образовательных программ;планировать учебные занятия;	Умеет: <ul style="list-style-type: none">– разрабатывать отдельные компоненты основных и дополнительных образовательных программ;– использовать ИКТ в разработке образовательных программ с элементами технической и проектной графики;– планировать учебные занятия по

		технической и проектной графике;
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – приемами разработки программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы; – навыками применения современных образовательных технологий в реальной и виртуальной образовательной среде; – ИКТ: на уровне пользователя; на общепедагогическом уровне; на предметно-педагогическом уровне. 	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – приемами разработки программ учебных технических дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы; – навыками применения современных образовательных технологий в реальной и виртуальной образовательной среде; – ИКТ: на предметно-педагогическом уровне.
ПК-8	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сущность, формы и методы организации учебной и воспитательной деятельности; – современные технологии организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности, в том числе в условиях инклюзивного образовательного процесса; – основы психодиагностики и основные признаки отклонения в развитии детей; 	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сущность, формы и методы организации учебной и воспитательной деятельности в системе дополнительного образования; – современные технологии организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности, в том числе в условиях инклюзивного образовательного процесса на занятиях технической и проектной графикой; – основы психодиагностики и основные признаки отклонения в развитии детей в области пространственного мышления;
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – соотносить требования федеральных образовательных стандартов с индивидуальными образовательными потребностями обучающихся; – организовать совместную учебную и воспитательную деятельность; – разрабатывать и реализовывать индивидуальные образовательные маршруты, индивидуальные программы развития и индивидуально-ориентированные образовательные программы с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся; 	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – соотносить требования федеральных образовательных стандартов в области технической и проектной графики с индивидуальными образовательными потребностями обучающихся; – организовать совместную учебную и воспитательную деятельность на занятиях технической и проектной графикой; – разрабатывать и реализовывать индивидуальные образовательные маршруты, индивидуальные программы развития и

		индивидуально-ориентированные образовательные программы технической и проектной графике с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся;
	Владеть: <ul style="list-style-type: none"> – методами организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности; – методами выявления детей с особыми образовательными потребностями. 	Владеет: <ul style="list-style-type: none"> – методами организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности на занятиях технической и проектной графикой; – методами выявления детей с особыми образовательными потребностями в области технической и проектной графики.

II. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
	Раздел 1. «Основы технической графики»	72	18	18		36
1.	Тема 1. «Общие сведения о правилах оформления чертежа»	8	2	2		4
2.	Тема 2. «Геометрические построения на чертежах»	8	2	2		4
3.	Тема 3. «Проецирование»	16	4	4		8
4.	Тема 4. «Ортогональные и аксонометрические проекции геометрических тел с вырезами»	16	4	4		8
5.	Тема 5. «Изображения на чертежах. Виды, сечения, разрезы»	16	4	4		8
6.	Тема 6. «Технический рисунок»	8	2	2		4
	Зачет					
	в т.ч. практической	2				

	подготовки					
	Итого за 1 семестр	72	18	18		36
	Раздел 2. «Основы проектной графики»	72	18	18		36
7.	Тема 7.«Декоративная композиция»	16	4	4		8
8.	Тема 8.«Шрифтовая композиция»	16	4	4		8
9.	Тема 9. «Тематическая композиция»	16	4	4		8
10.	Тема 10.«Творческие методы в графике».	24	6	6		12
	Зачет с оценкой					
	в т.ч. практической подготовки	2				
	Итого за 2 семестр	72	18	18		36
	ИТОГО:	144	36	36		72

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
	Раздел 1. «Основы технической графики»	36	4	6		26
1.	Тема 1. «Общие сведения о правилах оформления чертежа»	5	0,5	0,5		4
2.	Тема 2.«Геометрические построения на чертежах»	5,5	0,5	1		4
3.	Тема 3. «Проецирование»	6	1	1		4
4.	Тема 4.«Ортогональные и аксонометрические проекции геометрических тел с вырезами»	6	1	1		4
5.	Тема 5.«Изображения на чертежах. Виды, сечения, разрезы»	7,5	0,5	1		6
6.	Тема 6. «Технический рисунок»	5	0,5	0,5		4
	Зачет					
	в т.ч. практической подготовки	2				
	Итого за 1 триместр	36	4	6		26
	Раздел 2. «Основы проектной графики»	108	4	8		96
7.	Тема 7.«Декоративная композиция»	21	1	2		18
8.	Тема 8.«Шрифтовая	23	1	2		20

	композиция»					
9.	Тема 9. «Тематическая композиция»	21	1	2		18
10.	Тема 10.«Творческие методы в графике».	43	1	2		40
	Зачет с оценкой					
	в т.ч. практической подготовки	2				
	Итого за 2-3триместр	108	4	8		96
	ИТОГО:	144	36	36		72

Заочная форма обучения не реализуется

III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущая аттестация проводится в форме контрольной работы, теста, реферата, творческого задания, кейса и др.

Типовой вариант контрольной работы

Вопросы к контрольной работе

1. Техническое рисование.
2. Правила рисования прямых и кривых линий.
3. Параметры линий, используемых при выполнении технического рисунка.
4. Последовательность деления отрезка на заданное количество частей.
5. Последовательность деления угла на заданное количество частей.
6. Эскиз – правила выполнения.
7. Виды аксонометрий установленных ЕСКД.
8. Последовательность выполнения геометрических фигур в аксонометрии.
9. Последовательность выполнения окружности в аксонометрии.
10. Способы оттенения на техническом рисунке

Тестовые задания

1. Выберите правильный вариант толщины сплошной основной толстой линии:
А) 0.3...1.1; Б) 0.5...1.4; В) 0.7...1.5; Г) 1...1.8.
2. Какой тип линий используется для вычерчивания линий сгиба на развертках:
А) штриховая; Б) штрихпунктирная; В) штрихпунктирная с двумя точками ;
Г) штрихпунктирная с двумя точками утолщённая.
3. Какой тип линии используется для изображения крайнего положения движущихся частей на сборочных чертежах:
А) штриховая; Б) штрихпунктирная; В) штрихпунктирная с двумя точками ;
Г) штрихпунктирная с двумя точками утолщённая.

4. Напишите названия линий:

А) — — — — —

Б) — . — . — . —

В) — . . — . . —

5. Укажите правильный вариант угла наклона чертёжного шрифта к строке:

А) 70°; Б) 60°; В) 75°; Г) 80°.

6. Выберите правильный вариант высоты строчных букв для шрифта 20:

А) 17; Б) 14; В) 10; Г) 7.

7. Выберите правильный вариант размера между основаниями строк для чертёжного шрифта относительно его высоты Н:

А) 2.1Н; Б) 1.7Н; В) 1.4Н; Г) 1.2Н.

8. Укажите правильный вариант масштаба уменьшения:

А) 1:1; Б) 1:1,5; В) 1:2; Г) 1:3.

9. Деление отрезка на равные части

Разделите произвольный отрезок на 7 равных частей.

10. Деление угла на равные части

Разделите прямой угол на 3 равные части.

11. Построение заданного угла

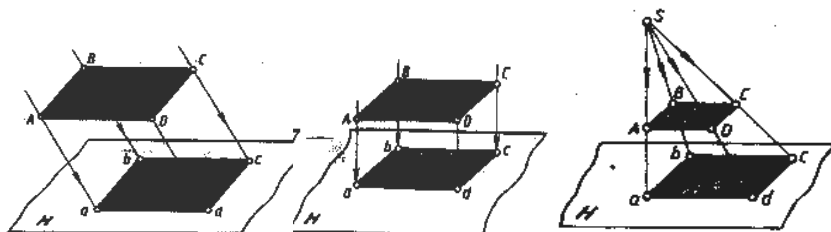
Постройте угол равный примерно 7 градусам.

12. Назовите представленные способы проецирования:

А)

Б)

В)



13. Проецирование это:

А) процесс получения изображения на плоскости;

Б) процесс построения реального пространственного объекта;

В) процесс мысленного преобразования формы с учётом заданных условий.

14. Если отрезок параллелен горизонтальной плоскости проекций, то его натуральный размер проецируется:

А) на Н;

Б) на V;

В) на W.

15. Проекция конуса представляют собой:

А) окружность, треугольник и прямоугольник;

Б) окружность и два треугольника;

В) окружность и два прямоугольника.

16. На какой из плоскостей получают вид сзади:

А) Горизонтальная; Б) Фронтальная; В) Профильная.

17. Чему примерно равен угол наклона оси $У$ к горизонтальной линии в прямоугольной диметрической проекции:

А) 35° ; Б) 41° ; В) 47° ; Г) 60° .

18. Чему равен угол наклона оси $У$ к горизонтальной линии в изометрической проекции:

А) 30° ; Б) 40° ; В) 45° ; Г) 60° .

19. По какой из осей прямоугольной фронтальной диметрической проекции коэффициент искажения равен 0,5 по отношению к натуральному размеру:

А) X ; Б) Y ; В) Z .

20. Чему равен коэффициент искажения по осям в прямоугольной изометрической проекции принятый условно:

А) 0.5; Б) 0.75; В) 0.82; Г) 1.

Комплект контрольно-измерительных материалов №1

1 семестр, очная форма

2 семестр, очно-заочная форма

1. ГОСТ предусматривает следующий размер для формата А4:

А) 297X210;
Б) 297X420;
В) 420X594.

2. Высота строчных букв чертёжного шрифта №20 равна:

А) 10; Б) 14; В) 17.

3. Для проведения выносных и размерных линий, линий построений, для штриховки сечений, линий выносок, подчеркивания надписей применяется:

А) сплошная волнистая линия;
Б) сплошная основная линия;
В) сплошная тонкая линия.

4. Построение угла заданной величины.

Постройте угол равный примерно 7 градусам.

5. Деление угла на заданное количество частей.

Разделите угол произвольной величины на 3 равные части

6. Деление отрезка на заданное количество частей

Разделите отрезок произвольной величины на 7 равных частей

7. Проецирование это:

А) процесс получения изображения на плоскости;
Б) процесс построения реального пространственного объекта;
В) процесс мысленного преобразования формы с учётом заданных условий.

8. Чему примерно равен угол наклона оси $У$ к горизонтальной линии в прямоугольной диметрической проекции:

А) 35° ; Б) 41° ; В) 47° ; Г) 60° .

9. При построении перспективных изображений используется:

А) ортогональное проецирование;
Б) косоугольное проецирование;

В) центральное проецирование.

10. При оттенении наглядных изображений освещение принимается условно:

А) прямо спереди; Б) сверху слева; В) сверху спереди.

11. В техническом рисунке не выполняют разрез если:

А) есть симметрия детали в двух направлениях и внутреннее строение, нуждающееся в пояснении;
Б) нет симметрии детали в двух направлениях, но есть внутреннее строение, нуждающееся в пояснении;

В) нет внутреннего строения, нуждающегося в пояснении.

12. Укажите какой материал представлен на рисунке.

А) металл; Б) неметалл; В) бетон.



13. Картинная плоскость это плоскость, на которой:

А) расположены объекты;

Б) расположены изображения;

В) расположена точка зрения.

14. Угол ясного зрения при перспективном изображении образуется при расстоянии от зрителя до картины равном:

А) 1.5 – 2 наибольшим измерениям изображаемого объекта;

Б) наибольшему измерению объекта;

В) наименьшему измерению объекта.

15. Плоскость, на которой получается перспективное изображение, обозначается:

А) Н; Б) К; В) N.

Вопросы к зачету

1 семестр, очная форма

2 семестр, очно-заочная форма

1. Сущность метода проекций, виды проецирования, свойства параллельных проекций.
2. Эпюр Монжа. Проецирование на три плоскости проекций. Координаты точки.
3. Положение прямых относительно плоскостей проекций. Определение натуральной величины отрезка прямой на чертеже. Построение следов прямой.
4. Взаимное положение точки и прямой, двух прямых. Проекции прямого угла.
5. Плоскости общего и частного положения. Следы плоскости. Прямые особого положения в плоскости.
6. Определение взаимного положения прямой и плоскости на чертеже.
7. Определение взаимного положения двух плоскостей на чертеже.
8. Цель преобразования чертежа. Способы вращения и введения дополнительных плоскостей проекции. Определение натуральных величин плоских фигур.
9. Проекция развертки призмы и пирамиды. Построение проекций точек на поверхности многогранников.
10. Проекция тел вращения: цилиндр, конус, шар, тор. Построение проекций точек на поверхностях тел. Развертка цилиндра и конуса.
11. Проекция и развертка призмы и пирамиды, усеченных проецирующими плоскостями.

12. Проекции и развертки цилиндра и конуса, усеченных проецирующими плоскостями. Проекция усеченного шара и тора. Классификация фигур сечения тел вращения.
13. Сущность способа определения взаимного положения прямой и поверхности. Построение точек пересечения прямой с поверхностями многогранников и тел вращения.
14. Построение проекции линий взаимного пересечения поверхностей способом вспомогательных секущих плоскостей. Определение видимости.
15. Построение проекций линий пересечения призм и пирамид. Определение видимости на чертеже.
16. Способы построения линий пересечения поверхности при помощи вспомогательных секущих концентрических сфер.
17. Стандартные аксонометрические проекции: расположение аксонометрических осей, коэффициент искажения по осям. Построение предметов призматической формы (пример).
18. Построение аксонометрических проекций окружности.
19. Шрифты чертежные.
20. Виды. Расположение основных видов. Дополнительные виды, их расположение и обозначение.
21. Виды. Местные виды, их применение, расположение и обозначение.
22. Разрезы. Классификация разрезов.
23. Сложные разрезы.
24. Сложные ступенчатые разрезы, изображение и обозначение на чертежах.
25. Сложные ломаные разрезы, изображение и обозначение на чертежах.
26. Соединение части вида с частью разреза. Местные разрезы. Разрезы через тонкие стенки.
27. Сечения. Классификация сечений.
28. Изображение и обозначение сечений на чертежах.
29. Штриховка в разрезах и сечениях.
30. Стандартные аксонометрические проекции.
31. Штриховка вырезов в аксонометрии.
32. Способы построения аксонометрических проекций деталей.
33. Чертеж детали. Назначение чертежа детали и требования к нему.
34. Выбор и расположение главного вида. Оптимальное количество изображений на чертеже.
35. Эскиз детали. Последовательность его выполнения.
36. Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предмета.
37. Виды разъемных соединений деталей.
38. Общие сведения о резьбе. Классификация резьбы по профилю. Основные параметры резьбы. Условные обозначения резьбы на чертежах.
39. Сборочный чертеж. Спецификация, порядок ее заполнения. Нанесение номеров позиций на сборочных чертежах. Нанесение размеров на сборочных чертежах.
40. Условности и упрощения на сборочных чертежах.

Вопросы к зачету с оценкой
2 семестр, очная форма
3 семестр, очно-заочная форма

1. История процесса проектирования. Понятие проектирования. Развитие техники проектирования.
2. Основные методы процесса проектирования
3. Требования к проектированию объектов (социальные, экономические, эргономические, функционально-конструктивные).
4. Виды проектных задач, программа проектирования.
5. Современные технологии проектирования.
6. Средства и свойства графического изображения в проектировании.
7. Специфика приемов изображения в проектной графике.
8. Основные композиционные принципы построения и расположения изображения (метр, ритм и тд).
9. Применение приемов стилизации, декорировки, трансформации в проектной графике.
10. Виды проектной графики, особенности. Основные материалы и инструменты (линейное, пятновое, тональное изображения).
11. Линейное, линейно-пятновое изображение в проектировании (линейная, линейно-тональная графика, техника и инструменты).
12. Тональная графика. Монохромное изображение в проектировании (отмывка, техника и материалы).
13. Полихромное изображение в проектной графике (техники работ акварелью, применение).
14. Полихромное изображение в проектной графике (техника работ, гуашью, аэрограф, метод масок).
15. Учет композиционных принципов в проектировании.
16. Шрифтовое оформление эскизного проекта, пропорции шрифтовых надписей, интервалы, техники исполнения.
17. Техники имитации разных материалов.
18. Колористическое решение демонстрационного проекта, особенности использования цвета и текстур.

**IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1. Мирхасанов, Р. Ф. Начертательная геометрия, перспектива и рисунок : учебное пособие : [12+] / Р. Ф. Мирхасанов, Я. Д. Ульянова. – Москва : Директ-Медиа, 2023. – 204 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=697804> (дата обращения: 02.09.2024). – ISBN 978-5-4499-3362-1. – DOI 10.23681/697804. – Текст : электронный.

4.2 Дополнительная литература

1. Графика : учебное пособие : [16+] / Т. И. Бербаш, А. А. Сорокин, Н. Е. Колганова [и др.] ; Липецкий государственный педагогический университет им. П. П.

Семенова-Тян-Шанского. – Липецк : Липецкий государственный педагогический университет им. П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2023. – 106 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=707999> (дата обращения: 26.08.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-907655-67-6. – Текст : электронный.

2. Корпан, Л.М. Проектная графика: учебное пособие / Л.М. Корпан, А.А. Балканский, Л.П. Сопроненко, Е.К. Сысоева, Ю.И. Безбах. – Москва: Академия, 2020. – 256 с.

3. Чуйко, Л. В. Шрифт : история развития от древнейших времен до XX века : учебное пособие : [16+] / Л. В. Чуйко, А. Н. Машанов ; ред. Е. Н. Завьялова ; Омский государственный технический университет. – Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2021. – 142 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700793> (дата обращения: 02.09.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8149-3282-2. – Текст : электронный.

V. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ пп	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1.	http://edu.ru/	Российское образование: Федеральный портал. Включает ссылки на порталы и сайты образовательных учреждений; государственные образовательные стандарты; нормативные документы; каталог экскурсий и обучающих программ.	Свободный доступ

VI. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1.	http://www.biblioclub.ru	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем предоставляется неограниченный индивидуальный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
2.	www.garant.ru	Информационно-правовой портал	Свободный доступ

3.	www.elibrary.ru	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования	Свободный доступ
----	--	--	------------------

VII. ЛИЦЕНЗИОННОЕ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

При реализации учебной дисциплины применяется следующее лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- LibreOffice и др.

VIII. ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные занятия проводятся в аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью, в том числе стационарными или переносными техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Самостоятельная работа проводится в кабинетах, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.