

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет архитектуры и дизайна

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор



[Handwritten signature]

Хагуров Т.А.

подпись

« 31 » мая 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.34 АНАЛИЗ ДАННЫХ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
СФЕРЕ**

Направление подготовки 54.03.03 Искусство костюма и текстиля

Направленность (профиль) Художественное проектирование костюма

Форма обучения очная

Квалификация бакалавр

Краснодар 2024

Рабочая программа дисциплины АНАЛИЗ ДАННЫХ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СФЕРЕ составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 54.03.03 Искусство костюма и текстиля.

Программу составила:

Э.В. Лемешаева, ассистент кафедры дизайна костюма



Рабочая программа дисциплины Анализ данных в профессиональной сфере утверждена на заседании кафедры дизайна костюма протокол № 9 от 15 апреля 2024 г.

Заведующий кафедрой дизайна костюма
Зими́на О.А.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета архитектуры и дизайна, протокол № 8 от 15 апреля 2024 г.

Председатель УМК факультета архитектуры и дизайна
Марченко М.Н.



Рецензенты:

Рецензенты:



А.В. Шаповалова, канд. ист. н., ген. директор ООО Академия сценического костюма «Златошвея»,
Канд. ист. н., член Союза Дизайнеров России



С.Г. Ажгихин, канд. пед. н., профессор, профессор каф. дизайна, компьютерной и технической графики ФГБОУ ВО «КубГУ»

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

1.1 Цель освоения дисциплины

Целью дисциплины «Анализ данных в профессиональной сфере» – является ознакомление студентов с основами науки о данных и принципами работы искусственного интеллекта в таких задачах, как синтез изображений и сцен, оптимизация визуального оформления и выбор лучшего контента в рекламе, виртуальной реальности, перенос стилей и генерация видео.

1.2 Задачи дисциплины

- дать представление о методах систематизации информации в различных областях дизайна;
- познакомить студентов с перспективами развития искусственного интеллекта в различных областях дизайна;
- научить работать с информацией, находить, оценивать и использовать информацию из различных источников, необходимую для решения профессиональных задач в сфере дизайна;
- помочь студентам овладеть методами проведения исследовательской деятельности, включая анализ проблем, постановку целей и задач, выделение объекта и предмета исследования, выбор способа исследования, а также оценку его качества в сфере дизайна;
- научить студентов презентовать результаты проектной деятельности в соответствии с актуальными отраслевыми требованиями и с использованием различных технологий;
- развить у студентов способность работать с использованием нейросетей.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Анализ данных в профессиональной сфере» относится к обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. Изучение дисциплины осуществляется в 7 семестре 4 курса.

Предыдущие дисциплины: «Введение в направление подготовки», «Философия», «Основы проектной деятельности (в искусстве костюма)», «Компьютерная графика», «Экономика».

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
ИОПК-6.4 Владеет навыками декомпозиции, формализации процессов и объектов для использования интеллектуальных программных решений	Знает: Принципы работы современных информационных технологий, основные типы источников данных Умеет: Грамотно и профессионально производить поиск, сбор и анализ информации, необходимой для работы над дизайн-проектом, объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации. Оценивает потребность источников данных и использует для создания визуального контента. Владеет: Способами и методами поиска, сбора и анализа информации, необходимой для работы над дизайн-проектом объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации. Способами поиска

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
	дизайнерских решений задач по проектированию объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице

Виды работ	Всего часов	Форма обучения
		очная
		7 семестр (часы)
Контактная работа, в том числе:	36,2	36,2
Аудиторные занятия (всего):	34	34
занятия лекционного типа	16	16
лабораторные занятия		
практические занятия	18	18
семинарские занятия	-	-
Иная контактная работа:	0,2	0,2
Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	0,2
Самостоятельная работа, в том числе:	35,8	35,8
Проработка учебного (теоретического) материала	35,8	35,8
Подготовка к текущему контролю		
Контроль:		
Подготовка к экзамену	-	-
Общая трудоемкость	72	72
в том числе контактная работа	36,2	36,2
зач. ед	2	2

2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 7 семестре (очная форма)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов
---	-----------------------------	------------------

		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ЛР	ПЗ	СРС
1.	Введение в искусственный интеллект	6	4		-	2
2.	Визуализация данных. Основы статистики	10	2		2	6
3.	Введение в нейронные сети	4	2		-	2
4.	Использование искусственного интеллекта для решения задач генерация контента и переноса стиля	12	2		4	6
5.	Применение искусственного интеллекта в задачах анализа	12	2		4	6
6.	Практическое применение искусственного интеллекта для задач дизайна	12	2		4	6
7.	Футуризм. Нейронауки и нейромаркетинг. Перспективы развития ИИ	12	2		4	6
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	69,8	16	-	18	35,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	-	-	-	2	-
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	-	-		-
	Подготовка к текущему контролю	2	-	-	-	-
	Общая трудоемкость по дисциплине	72	16	-	18,0	35,8

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины

2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
1.	Введение в искусственный интеллект	Этот блок лекций является вводным. В нем рассказывается об истории развития идеи искусственных нейронных сетей, машинного обучения и места этих дисциплин в науке. Вторая лекция рассказывает о современных приложениях ИИ и основных актуальных направлениях в этой сфере	Доклад, презентация, раздел реферата
2.	Визуализация данных. Основы статистики	Рассматривается культура подачи данных и выводов в графической форме. Подходы и идеи о визуализации данных, демонстрируются плохие и хорошие примеры визуализации. В рамках данного блока студентам рассказывается об основах анализа числовых данных и связанной терминологии — выборка, генеральная совокупность, среднее, медиана, вероятность. Также обсуждаются интересные кейсы по анализу данных (квартет Энскомба, Титаник, ирисы Фишера) и вероятностные задачи (парадокс Монти-Холла). Раскрываются различные особенности интерпретации статистических показателей и закономерностей, лжекорреляции и бимодальные распределения.	Доклад, презентация, раздел реферата

3.	Введение в нейронные сети	Терминология и архитектура нейронных сетей и графов вычислений. История развития метода, отличия и схожесть с биологическими нейронными сетями, примеры решаемых задач и архитектур.	Доклад, презентация, раздел реферата
4.	Использование искусственного интеллекта для решения задач создания контента и переноса стиля	Рекуррентные нейронные сети для анализа последовательностей. Разбор примеров постановок задач: имитация стиля письма конкретного автора, генерация текстов песен, стихов, музыки. Скрытые представления слов: идея, свойства (близость представлений, арифметические операции). Пример: автоматическое построение графа связей между героями для художественной литературы с помощью представлений слов. Распознавание речи и преобразование речи в текст. 2. Визуальный интеллект. Автокодировщики для обучения скрытых представлений без разметки, их применение для генерации изображений определенного класса. Генерация текстовых описаний по изображению. Генерация изображений по текстовому описанию. Перенос стиля, подходы, генерация стилей, обобщение для видео. Примеры применения визуального интеллекта в индустрии.	Доклад, презентация, раздел реферата
5.	Применение искусственного интеллекта в задачах анализа	Как искусственный интеллект меняет UX и UI современных продуктов. Персональная радиостанция вместо собираемых вручную плейлистов. Автоответ в письмах почты Gmail. Автоматическое создание коллажей фотографий. Персональная подборка интересных статей в интернете вместо ручного поиска. Поиск товаров на естественном языке вместо выбора большого числа фильтров. Суммаризация длинных текстов.	Доклад, презентация, раздел реферата
6.	Практическое применение искусственного интеллекта для задач дизайна	Перспективы развития искусственного интеллекта. Применения AI в дизайне костюма. Упрощенное создание дизайна сайта с Wix.com или Tilda.ws. Автоматический подбор сочетаемых цветов. Выбор лучших заголовков, изображений, стилей на основе анализа сайтов. Использование AI в AR/VR.	Доклад, презентация, раздел реферата
7.	Футуризм. Нейронауки и нейромаркетинг. Перспективы развития ИИ	Концепция сильного искусственного интеллекта Обозримое будущее развития ИИ - управляемые автомобили, умные голосовые помощники. Связь нейронаук и ИИ, идеи нейромаркетинга. Концепция сильного ИИ и необходимые шаги для достижения такого уровня развития ИИ.	Доклад, презентация, раздел реферата

2.3.2 Практические занятия

№	Наименование раздела (темы)	Тематика занятий/работ	Форма текущего контроля
1.	Практическое применение искусственного интеллекта для аналитических и визуальных задач дизайна	Определение актуальной проблемы, настроений общества, которым будет соответствовать источник творчества	Текущий просмотр
2.		Анализ направления моды с использованием текстовых нейронных сетей	Текущий просмотр
3.		Определение наиболее удачных цветовых сочетаний для использования в дизайн-проекте	Текущий просмотр
4.		Определение актуальных силуэтов для использования в дизайн-проекте	Текущий просмотр
5.		Генерация текстовой концепции проекта с опорой на выбранные источники	Текущий просмотр
6.		Формулирование поэтапной стратегии развития проекта	Текущий просмотр
7.		Визуализация полученных данных,	Текущий просмотр

Защита лабораторной работы (ЛР), выполнение курсового проекта (КП), курсовой работы (КР), расчетно-графического задания (РГЗ), написание реферата (Р), эссе (Э), коллоквиум (К), тестирование (Т) и т.д.

2.3.3 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы не предусмотрены.

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	Проработка учебного (теоретического) материала	<p>Ушакова, С.Г. Развитие композиционных умений студентов художественных факультетов университета : монография / С.Г. Ушакова. - 2-е изд., стер. - М. : Флинта, 2014. - 147 с. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-9765-2026-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: https://e.lanbook.com/book/122702</p> <p>Остроух, А. В. Системы искусственного интеллекта : монография / А. В. Остроух, Н. Е. Суркова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 228 с. — ISBN 978-5-507-47478-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/379988 (дата обращения: 28.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>Куслейка, Д. Визуализация данных при помощи дашбордов и отчетов в Excel / Д. Куслейка ; перевод с английского А. Ю. Гинько. — Москва : ДМК Пресс, 2022. — 338 с. — ISBN 978-5-97060-966-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/241169 (дата обращения: 28.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>
2	Подготовка к текущему контролю	Тарасова, О.П. Организация проектной деятельности дизайнера: учебное пособие / О.П. Тарасова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2013. - 133 с. : табл. - Библиогр.: с. 118-123. ; То же [Электронный ресурс]. – URL: https://studfile.net/preview/9820239/

		<p>Никулин, Е. А. Компьютерная графика. Оптическая визуализация / Е. А. Никулин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 200 с. — ISBN 978-5-507-47029-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/320786 (дата обращения: 28.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>Никулин, Е. А. Компьютерная графика. Модели и алгоритмы : учебное пособие для вузов / Е. А. Никулин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 708 с. — ISBN 978-5-507-47600-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/394694 (дата обращения: 28.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>
--	--	--

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются 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,
- в печатной форме на языке Брайля.

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.

3. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины (модуля)

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 54.03.03 Искусство костюма и текстиля для реализации компетентного подхода предусмотрено использование в учебном процессе дисциплины «Дизайн выставочных комплексов» широкое использование активных и интерактивных форм проведения занятий: разбор конкретных ситуаций, типографические тренинги, деловые игры. Эффективным образовательным средством подготовки по направлению 54.03.03 Искусство костюма и текстиля можно считать проведение коллективных выставок-просмотров с аналитическим обсуждением. Творческой активности студентов способствует организация творческих выставок-конкурсов как формы внеаудиторной работы. Для более оперативного контроля за выполнением лабораторных и самостоятельных работ могут использоваться дистанционные формы. В рамках курса дисциплины «Реклама и презентация проекта» предусмотрены мастер-классы специалистов сферы экспозиционного дизайна, дизайна интерьера и среды. Занятия, проводимые в интерактивных формах, согласно ФГОС ВО по направлению подготовки 54.03.03 Искусство костюма и текстиля, не предусмотрены.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Дизайн выставочных комплексов».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме просмотра проектных работ студентов. Проводится коллективное обсуждение дизайн-проектов, коррекция хода и результатов проектной работы на каждом этапе дизайн-проектирования

Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Код и наименование индикатора	Результаты обучения	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	ИОПК-6.4 Владеет навыками декомпозиции, формализации процессов и объектов для использования интеллектуальных программных решений	<p>Знает: Принципы работы современных информационных технологий, основные типы источников данных</p> <p>Умеет: Грамотно и профессионально производить поиск, сбор и анализ информации, необходимой для работы над дизайн-проектом, объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации.</p> <p>Оценивает потребность источников данных и использует для создания визуального контента.</p> <p>Владеет: Способами и методами поиска, сбора и анализа информации, необходимой для работы над дизайн-проектом объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации.</p> <p>Способами поиска дизайнерских решений задач по проектированию объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации..</p>	Собеседование по теме 1,2,3. Просмотр и обсуждение творческих работ.	Портфолио выполненных лабораторных работ.

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

Вопросы для собеседования по изученным темам:

1. Что такое нейронные сети? Назовите их виды;
2. Основные принципы визуализации данных;
3. Какие возможны способы применения возможностей искусственного интеллекта в дизайне.

Критерии оценивания результатов обучения

Форма контроля успеваемости – зачет

Зачет по результатам изучения дисциплины проводится в форме просмотра коллективом преподавателей кафедры дизайна костюма творческих работ студентов, демонстрирующих знания, умения и навыки, полученные в течение данного семестра.

В процессе оценивания рассматриваются профессионально значимые качества студента направления 54.03.03 «Искусство костюма и текстиля» как набор критериев, отвечающих за уровень формирования общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Оценка зачтено:

Освоил основной объем знаний, умений и навыков в рамках учебной программы курса, знаком с практикой применения их для решения профессиональных задач в сфере дизайн-проектирования; имеет представление о методах и практических приемах, постановки задач и выбора средств для их решения.

Оценка не зачтено:

Основной объем знаний, умений и навыков в рамках учебной программы курса освоен недостаточно, студент слабо знаком с практикой применения их для решения профессиональных задач в сфере дизайн-проектирования; не имеет представления о методах и практических приемах, постановки задач и выбора средств для их решения.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– 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;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) 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.

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.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий

1. Тарасова, О.П. Организация проектной деятельности дизайнера: учебное пособие / О.П. Тарасова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2013. - 133 с. : табл. - Библиогр.: с. 118-123. ; То же [Электронный ресурс]. –

URL: <https://studfile.net/preview/9820239/>

5.1. Учебная литература

1. Ушакова, С.Г. Развитие композиционных умений студентов художественных факультетов университета : монография / С.Г. Ушакова. - 2-е изд., стер. - М. : Флинта, 2014. - 147 с. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-9765-2026-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <https://e.lanbook.com/book/122702>
2. Остроух, А. В. Системы искусственного интеллекта : монография / А. В. Остроух, Н. Е. Суркова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 228 с. — ISBN 978-5-507-47478-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/379988> (дата обращения: 28.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Куслейка, Д. Визуализация данных при помощи дашбордов и отчетов в Excel / Д. Куслейка ; перевод с английского А. Ю. Гинько. — Москва : ДМК Пресс, 2022. — 338 с. — ISBN 978-5-97060-966-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/241169> (дата обращения: 28.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Никулин, Е. А. Компьютерная графика. Оптическая визуализация / Е. А. Никулин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 200 с. — ISBN 978-5-507-47029-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/320786> (дата обращения: 28.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Никулин, Е. А. Компьютерная графика. Модели и алгоритмы : учебное пособие для вузов / Е. А. Никулин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 708 с. — ISBN 978-5-507-47600-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/394694> (дата обращения: 28.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2. Периодическая литература

1. Научно-техническая информация. Серия 2: информационные процессы и системы https://elibrary.ru/title_about_new.asp?id=9678
2. Доклады Российской академии наук. Математика, информатика, процессы управления https://elibrary.ru/title_about_new.asp?id=71077

5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
3. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com
4. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

Профессиональные базы данных

1. Виртуальный читальный зал Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://ldiss.rsl.ru/>;
2. Журнал «Успехи физических наук» (электронная версия) <https://ufn.ru/>;
3. МИАН. Полнотекстовая коллекция математических журналов <http://www.mathnet.ru/>;
4. Журнал «Квантовая электроника» (электронная версия) <https://quantum-electron.lebedev.ru/arhiv/>

5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>;
6. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>;
7. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prilib.ru/>;
8. БД CSD-Enterpris Кембриджского центра кристаллографических данных (CCDC) <https://www.ccdc.cam.ac.uk/structures/>;
9. БД журналов по различным отраслям знаний Wiley Journals Database <https://onlinelibrary.wiley.com/>;
10. БД eBook Collection (SAGE) – <https://sk.sagepub.com/books/discipline>;
11. Полнотекстовая коллекция журналов компании Американского физического общества American Physical Society (APS) <https://journals.aps.org/about>;
12. БД патентного поиска Orbit Premium edition (Questel) <https://www.orbit.com/>;
13. Ресурсы Springer Nature (журналы, книги): <https://link.springer.com/>
<https://www.nature.com/>
<https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
<http://materials.springer.com/>
14. Архивы научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru/>;
15. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС Россия) <http://uisrussia.msu.ru/>;
16. "Лекториум ТВ" - видеолекции ведущих лекторов России <http://www.lektorium.tv/>;
17. БД SciFindern (CAS) (онлайн-сервис для поиска информации в области химии, биохимии, химической инженерии, материаловедения, нанотехнологий, физики, геологии, металлургии и др.) <https://scifinder-n.cas.org/>;
18. Freedom Collection – полнотекстовая коллекция электронных журналов по различным отраслям знаний издательства Elsevier <https://www.sciencedirect.com/>;
19. БД Academic Reference (CNKI) (единая поисковая платформа по научно-исследовательским работам КНР. Тематика покрывает все основные дисциплинарные области <https://ar.cnki.net/ACADREF>.

Информационные справочные системы

1. **Консультант Плюс** - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

Ресурсы свободного доступа

1. КиберЛенинка <http://cyberleninka.ru/>;
2. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
3. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>
5. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
6. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
7. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
8. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
9. Образовательный портал "Учеба" <http://www.ucheba.com/>.

Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ

1. Электронный каталог Научной библиотеки КубГУ
<http://megapro.kubsu.ru/MegaPro/Web>
2. Электронная библиотека трудов ученых КубГУ
<http://megapro.kubsu.ru/MegaPro/UserEntry?Action=ToDb&idb=6>
3. Открытая среда модульного динамического обучения КубГУ <https://openedu.kubsu.ru/>
4. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций
<http://infoneeds.kubsu.ru/>
5. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>

7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Аудитория 322, 414	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: компьютер	Microsoft Windows 8, 10; Microsoft Office Professional Plus (программы для работы с текстом, демонстрации и создания презентаций); Adobe Creative Cloud , Corel Draw Graphics Suite X8
Учебные аудитории для проведения текущего контроля, промежуточная аттестация	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	Microsoft Windows 8, 10; Microsoft Office Professional Plus (программы для работы с текстом, демонстрации и создания презентаций); Adobe Creative Cloud , Corel Draw Graphics Suite X8

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (322, читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Microsoft Windows 8, 10; Microsoft Office Professional Plus (программы для работы с текстом, демонстрации и создания презентаций); Adobe Creative Cloud , Corel Draw Graphics Suite X8; Autodesk 3D Studio Max.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 414)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная	Microsoft Windows 8, 10; Microsoft Office Professional Plus (программы для работы с текстом, демонстрации и

	техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	создания презентаций); Adobe Creative Cloud , Corel Draw Graphics Suite X8; Autodesk 3D Studio Max.
--	---	---