

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В.05
(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Статистический анализ информации в корпоративном управлении

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки

09.04.03 Прикладная информатика

направленность (профиль)

Информационные системы и технологии корпоративного управления

Форма обучения: очная

Год набора: 2019

Общая трудоемкость: 4 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	3	Итого
Форма контроля	экзамен	
Вид занятий		
Лекции	18	18
Лабораторные		
Практические	18	18
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР		
Промежуточная аттестация	0,35	0,35
Контактная работа	36,35	36,35
Самостоятельная работа	72	72
Контроль	35,65	35,65
Итого	144	144

Рабочую программу составил(и):

доцент, доцент, Кошелева Н.Н.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки

09.03.03 Прикладная информатика

Срок действия рабочей программы дисциплины до «31» августа 2021 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры «Прикладная математика и информатика»

(протокол заседания № 1 от «30» августа 2018 г.).

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов научного представления о методах статистического анализа данных и навыков их практического применения на базе современных пакетов прикладных программ.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть, дисциплины по выбору).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина:

- Информационное общество и проблемы прикладной информатики.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины:

- научно-исследовательская работа;
- производственная практика;
- государственная итоговая аттестация.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-1 Способен управлять ИТ-проектами: взаимодействовать с заказчиками ИТ-проектов, организовывать и оптимизировать проектную деятельность	ИД-1ПК-1. Знает основные принципы и методы управления ИТ-проектами, организации и оптимизации проектной деятельности; имеет представление о правилах ведения деловых переговоров ИД-2ПК-1 Умеет управлять ИТ-проектами, инновациями, инвестициями, проводить анализ данных при управлении ИТ-проектами, проводить деловые переговоры ИД-3ПК-1 Имеет навыки управления ИТ-проектами, организации и оптимизации проектной деятельности, проведения деловых переговоров	Знать: методы статистического анализа информации
		Уметь: использовать методы статистического анализа информации
		Владеть: навыками статистического анализа информации
ПК-4	ИД-1ПК-4	Знать:

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
Способен принимать эффективные решения по ИТ-проектам в условиях неопределенности и риска	Знает основные положения теории принятия решений и математические методы поддержки принятия решений в условиях неопределенности и риска ИД-2ПК-4 Умеет применять математические и имитационные модели для принятия управленческих решений в условиях неопределенности и риска ИД-3ПК-4 Имеет навыки использования инструментальных средств математического и имитационного моделирования для принятия управленческих решений в условиях неопределенности и риска	методы статистического прогнозирования, методы корреляционного и кластерного анализа, теории распознавания образов в области принятия стратегических решений
		Уметь: практически применять технологии статистического анализа данных
		Владеть: навыками решения задач статистического анализа данных с использованием современных пакетов прикладных программ

4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль 1. Статистический анализ временных рядов	Лекция	Тема 1. Свойства и характеристики временных рядов	3	2			Собеседование
	Практическое занятие 1.	Практическое занятие 1. Прогнозирование на основе средних показателей динамики	3	2			Отчет по практической работе
	Лекция	Тема 2. Статистические методы анализа временных рядов	3	4			Собеседование
	Практическое занятие 2.	Практическое занятие 2. Выделение тренда временного ряда	3	2			Отчет по практической работе
	Практическое занятие 3.	Практическое занятие 3. Прогнозирование на основе кривых роста	3	2			Отчет по практической работе
	Практическое занятие 4.	Практическое занятие 4. Адаптивные методы прогнозирования временных рядов	3	2			Отчет по практической работе
	Лекция	Тема 3. Избранные вопросы статистического анализа временных рядов	3	4			Собеседование
	Практическое занятие 5.	Практическое занятие 5. Статистические характеристики оценок и прогноза	3	2			Отчет по практической работе

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
	Практическое занятие 6.	Практическое занятие 6. Анализ сезонной компоненты временного ряда	3	2			Отчет по практической работе
Модуль 2. Методы корреляционного анализа	Лекция	Тема 4. Статистические методы корреляционного анализа	3	4			Собеседование
	Практическое занятие 7.	Практическое занятие 7. Расчет показателей корреляции	3	4			Отчет по практической работе
Модуль 3. Методы многомерной классификации	Лекция	Тема 5. Основы кластерного анализа	3	4			Собеседование
	Практическое занятие 8.	Практическое занятие 8. Кластерный анализ статистических данных	3	4			Отчет по практической работе
	Самостоятельная работа		3	72			
	Промежуточная аттестация		3	0,35			
	Контроль		3	35,65			Экзамен
Итого:				144			

5. Образовательные технологии

В рамках изучения дисциплины предусмотрено использование следующих образовательных технологий:

- технология традиционного обучения: лекции и практические работы, самостоятельная работа;
- технология проектного обучения: реализация и защита отчетов по практическим работам.

6. Методические указания по освоению дисциплины

6.1 Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет.

В ходе лекционных занятий рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании курсовых и выпускных квалификационных работ.

6.2 Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Студентам следует:

- при подготовке к практическим занятиям следует обязательно использовать не только лекции, учебную литературу, но и другие источники;
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;
- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

Для того чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что упражнение и решение задач проводятся по рассмотренному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться студентом на практических занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения проблемных ситуаций, задач. При этих условиях студент не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции.

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

10.3 Рекомендации по подготовке к экзамену

Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На экзамене студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине.

На консультации перед экзаменом студенты должны быть ознакомлены с основными требованиями и получить ответы на возникающие в процессе подготовки вопросы.

Необходимо ориентировать студентов на систематическую подготовку к занятиям в течение семестра, что позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
3	ПК-1, ПК-4	Собеседование
		Отчет по практическим работам 1-6
3	ПК-1, ПК-4	Собеседование
		Отчет по практической работе 7
3	ПК-1, ПК-4	Собеседование
		Отчет по практической работе 8

7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

7.2.1. Вопросы для собеседования по темам (примеры вопросов).

1. Что понимается под прогнозом?
2. Какие прогнозы называют нормативными?
3. Какие прогнозы называют поисковыми?
4. Что такое период упреждения прогноза?
5. Приведите время упреждения для следующих типов экономических прогнозов:
 - оперативные;
 - краткосрочные;
 - среднесрочные;
 - долгосрочные.
6. Какие дополнительные названия имеют временные ряды.
7. Какие исследовательские задачи решаются с использованием теории временных рядов?
8. Что такое стационарный и нестационарный временной ряд?
9. В чем особенности обработки неэквидистантных временных рядов?
10. Как связаны цепные и базисные показатели временного ряда между собой?

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту за полный ответ на поставленный вопрос с включением в содержание ответа рассказа (лекции) преподавателя, материалов учебников, дополнительной литературы без наводящих вопросов;
- оценка «хорошо» выставляется студенту за полный ответ на поставленный вопрос в объеме рассказа (лекции) преподавателя с включением в содержание ответа материалов учебников с четкими положительными ответами на наводящие вопросы преподавателя;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту за ответ, в котором озвучено более половины требуемого материала, с положительным ответом на большую часть наводящих вопросов;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту за ответ, в котором озвучено менее половины требуемого материала или не озвучено главное в содержании вопроса с отрицательными ответами на наводящие вопросы или студент отказался от ответа без предварительного объяснения уважительных причин.

7.2.2 Комплект отчетов по практическим работам (примеры).

Практическая работа №1 «Прогнозирование на основе средних показателей динамики»

Форма отчета по практической работе №1

- титульный лист;
- задание;
- решение;
- графическое представление прогнозов;
- выводы.

Требования к оформлению

Отчёт по практическому занятию выполняется на страницах формата А4 в электронном виде.

При оформлении отчёта используется сквозная нумерация страниц, считая титульный лист первой страницей. Номер страницы на титульном листе не ставится. Номера страницы ставятся по центру сверху.

При оформлении отчёта соблюдать следующие требования:

- Для заголовков: полужирный шрифт, 14 пт, центрированный.
- Для основного текста: нежирный шрифт, 14 пт, выравнивание по ширине.
- Во всех случаях тип шрифта – TimesNewRoman, отступ абзаца 1.25 см, полуторный межстрочный интервал.
- Поля: левое – 2 см, правое, верхнее и нижнее – 1 см.

Процедура оценивания

Оценка выполненной практической работы проводится по следующим критериям:

1. Наличие всей существенной информации по работе
2. Точность и полнота предоставляемых сведений
3. Непротиворечивость приводимой информации
4. Правильность интерпретаций и выводов, которые сделаны по результатам работы
5. Степень достижения студентом поставленной цели
6. Обоснованность применяемого решения
7. Грамотность (содержательная) используемых формулировок

Критерии оценки за отчеты по практическим работам:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; аккуратно, четко и без ошибок выполнил отчет, вывод исчерпывающий и доказательный. При защите отчета ответил на все вопросы по теме; хорошо ориентируется в материале, умеет определить взаимосвязь факторов и их влияние на конечную цель, умеет графически отобразить важнейшие функциональные зависимости;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; без ошибок выполнил отчет, вывод исчерпывающий. При защите отчета хорошо разбирается в материале, но не уверен и неполно отвечает на вопросы. Способность к обобщению причинно-следственных связей важнейших факторов выражена недостаточно;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; выполнен с несущественными замечаниями. Вывод по работе не раскрывает сути работы. Владение понятийным аппаратом темы недостаточны;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных

выводов. В ответах на вопросы есть грубые ошибки. Нет знания принципиальных теоретических положений темы.

7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр _____ 3 _____

№ п/п	Вопросы к экзамену
1.	Понятие и характеристики экономических прогнозов
2.	Классификация экономических прогнозов
3.	Ряды динамики. Понятие, классификация. Правила построения рядов динамики
4.	Источники статистической информации
5.	Виды показателей интенсивности динамики. Системы показателей временных рядов
6.	Структура ряда динамики. Понятие тренда. Методы обнаружения и выделения тренда
7.	Периодические (сезонные) колебания: сущность, методы оценки уровня сезонности
8.	Прогнозирование временных рядов на основе средних показателей динамики
9.	Методы сглаживания временных рядов: основные понятия и классификация
10.	Сглаживание на основе простых скользящих средних
11.	Сглаживание на основе взвешенных скользящих средних
12.	Регрессионные модели по методу наименьших квадратов
13.	Характеристики МНК-оценок
14.	Прогнозирование на основе кривых роста: сущность, основные определения
15.	Кривые роста, описывающие монотонные процессы
16.	Кривые насыщения
17.	Выбор кривой роста при статистическом прогнозировании
18.	Понятие точечного и интервального прогноза
19.	Доверительный интервал прогноза для линейного тренда
20.	Доверительный интервал прогноза для параболического тренда
21.	Проверка адекватности модели: анализ распределения остатков
22.	Методы обнаружения автокорреляции остатков
23.	Адаптивные методы прогнозирования временных рядов
24.	Выделение сезонных колебаний методом гармонического анализа
25.	Адаптивные модели сезонной компоненты
26.	Основные понятия корреляционного и регрессионного анализа.
27.	Виды шкал признаков и соответствующие им показатели тесноты связи.
28.	Методы обнаружения корреляционной связи.
29.	Методы измерения тесноты парной корреляционной связи: количественные шкалы.
30.	Методы измерения тесноты парной корреляционной связи: порядковые шкалы.
31.	Методы измерения тесноты парной корреляционной связи: номинальные шкалы.
32.	Регрессионный анализ, линии регрессии, парная линейная регрессия.
33.	Оценка и способ оценивания, свойства оценок.

№ п/п	Вопросы к экзамену
34.	Модели и типы данных.
35.	Качество подгонки кривой.
36.	Парная линейная регрессия по методу наименьших квадратов (МНК): постановка задачи, оценка параметров.
37.	Основные гипотезы линейной регрессионной модели: формулировка, физический смысл.
38.	Свойства МНК оценок параметров парной линейной регрессии.
39.	Оценка дисперсий ошибок и оценок параметров парной линейной регрессии.
40.	Математическое моделирование линейной регрессии. Применение компьютерных программ в эконометрических исследованиях.
41.	Распределение оценок параметров и дисперсии ошибок.
42.	Проверка гипотез при исследованиях парной регрессионной модели.
43.	Ошибки I и II рода при проверке гипотез.
44.	Интервальные оценки параметров линейной регрессии.
45.	Коэффициент детерминации R^2 .
46.	F-тест на качество оценивания.
47.	Замена переменных в уравнении регрессии.
48.	Логарифмические преобразования степенных и показательных функций.
49.	Моделирование эластичности.
50.	Требования к случайному члену при преобразованиях переменных.
51.	Нелинейная регрессия.
52.	Линейная множественная регрессия: постановка задачи, оценка параметров, основные гипотезы.
53.	Статистические свойства оценок множественной регрессии.
54.	Качество оценивания множественной регрессии.
55.	Анализ производственной функции Кобба-Дугласа методом множественной линейной регрессии.
56.	Проблема мультиколлинеарности.
57.	Влияние отсутствия в модели существенной переменной.
58.	Включение в модель несущественной переменной.
59.	Лаговые переменные
60.	Общие принципы применения фиктивных переменных.
61.	Использование фиктивных переменных для анализа структурных изменений.
62.	Использование фиктивных переменных для анализа сезонности.
63.	Основные понятия кластерного анализа
64.	Расстояние между кластерами. Понятие меры
65.	Основные виды мер
66.	Функционалы качества кластеризации
67.	Иерархические процедуры кластеризации

7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
3	Экзамен (устная форма)	«отлично»	выставляется студенту, проявившему полные знания по дисциплине в рамках требований подготовки магистра, усвоившему литературу, рекомендуемую программой и показавшему систематический характер знаний.
		«хорошо»	выставляется студенту, проявившему полные знания по дисциплине в рамках требований подготовки магистра, усвоившему литературу, рекомендуемую программой и показавшему систематический характер знаний. В изложении материала и ответах на один из вопросов билета допускаются неточности.
		«удовлетворительно»	выставляется студенту, проявившему полные знания по дисциплине в рамках требований подготовки магистра, усвоившему литературу, рекомендуемую программой. В изложении материала и ответах на оба вопроса билета допускаются неточности.
		«неудовлетворительно»	выставляется студенту, который обнаружил пробелы в знаниях по дисциплине в рамках требований подготовки магистра. При ответе студент допустил принципиальные ошибки (вопросы не раскрыты), и не

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
			<p>продемонстрировал необходимых знаний для обучения по выбранной магистерской программе. На дополнительные вопросы ответы даны не были или содержали серьезные ошибки.</p>

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС ¹
1.	А. Н. Плотников	Плотников А. Н. Элементарная теория анализа и статистическое моделирование временных рядов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. Н. Плотников. - Санкт-Петербург : Лань, 2016. - 220 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1930-2.	учебное пособие	2016	ЭБС "IPRbooks"
2.	Ю. Е. Воскобойников	Воскобойников Ю. Е. Эконометрика в Excel: парные и множественные регрессионные модели [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. Е. Воскобойников. - Санкт-Петербург : Лань, 2016. - 260 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2318-7.	учебное пособие	2016	ЭБС "IPRbooks"
3	Ю. Я. Кацман	Кацман Ю. Я. Теория вероятностей, математическая статистика и случайные процессы [Электронный ресурс] : учебник / Ю. Я. Кацман ; Томский политехнический университет. - Томск : ТПУ, 2013. - 130 с. - ISBN 978-5-4387-0173-6.	учебник	2013	ЭБС "IPRbooks"

¹ Указывается количество экз. для печатных изданий, для электронных изданий – наименование ЭБС.

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно- методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1.	В. М. Буре, Е. М. Парилина, А. А. Седаков	Буре В. М. Методы прикладной статистики в R и Excel [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. М. Буре, Е. М. Парилина, А. А. Седаков. - Санкт-Петербург : Лань, 2016. - 152 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2229-6.	учебное пособие	2016	ЭБС "IPRbooks"
2.	Е. В. Кузнецова, Н. Ю. Жбанова	Кузнецова Е. В. Эконометрика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е. В. Кузнецова, Н. Ю. Жбанова. - Липецк : Липецкий гос. техн. ун-т : ЭБС АСВ, 2012. - 82 с.	учебное пособие	2012	ЭБС "IPRbooks"

8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>
- Территориальный орган государственной статистики по Самарской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://samarastat.gks.ru/>

8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1.	Office Standard 2007	Бесплатно для учебных организаций

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

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации.	80 посадочных мест. Стол ученический двухместный (моноблок) – 39 шт., доска аудиторная 3-х секционная (меловая)-1 шт., стол преподавательский -1 шт., стул-2 шт., проектор Acer
2	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации.	23 посадочных места (стол ученический-27 шт.,) Переносной проектор, экран, стол преподавательский-1 шт., стулья-27 шт., доска аудиторная (маркерная)-1шт., компьютеры с выходом в сеть Интернет - 20 шт.
3	Компьютерный класс. Помещение для самостоятельной работы. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации.	Стол ученический-26 шт., стул-26 шт., компьютер с выходом в сеть интернет-16 шт.