

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный педагогический университет»
(ФГБОУ ВО «АлтГПУ»)

УТВЕРЖДАЮ
проректор по образовательной и
международной деятельности

_____ С.П. Волохов

**Математическое обеспечение систем управления
предприятием**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Кафедра математики и методики обучения математике**

Учебный план ПМ01.03.04_2022.plx
01.03.04 Прикладная математика

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачеты 8
аудиторные занятия	48	
самостоятельная работа	56	

Программу составил(и):

кфмн, Доц., Гусев Алексей Сергеевич _____

Рабочая программа дисциплины

Математическое обеспечение систем управления предприятием

разработана на основании ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика (приказ Минобрнауки России от 15.01.2018 г. № 11)

составлена на основании учебного плана 01.03.04 Прикладная математика (Уровень: бакалавриат; квалификация: бакалавр), утвержденного Учёным советом ФГБОУ ВО «АлтГПУ» от 25.04.2022, протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра математики и методики обучения математике

Протокол № 8 от 19.04.2022 20:00:00 г.

Срок действия программы: 2022-2026 уч.г.

Зав. кафедрой Борисенко Оксана Викторовна

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	Неделя		15 2/6	
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Практические	30	30	30	30
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	52	52	52	52
Сам. работа	56	56	56	56
Итого	108	108	108	108

1.1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1.1	формирование у студентов владения технологией проектирования и сопровождения информационных систем управления предприятием.
1.2. ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.2.1	формирование знаний о принципах информатизации в сфере управления предприятием и организацией;
1.2.2	формирование представлений о состоянии развития информационных систем управления, составе и принципах проектирования информационных систем с подсистемной структурой;
1.2.3	формирование о современных методах принятия управленческих решений;
1.2.4	научить студентов использовать современные программные средства для решения задач управления и принятия решения;
1.2.5	раскрытие возможностей применения вычислительной техники в профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.03
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Информационная безопасность
2.1.2	Базы данных
2.1.3	Дискретные математические модели
2.1.4	Программное обеспечение ЭВМ
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Производственная практика: преддипломная практика
2.2.2	Производственная практика: научно-исследовательская работа

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-4.1: Проводит регистрацию статистических объектов	
ПК-4.2: Осуществляет актуализацию данных статистических регистров	
ПК-4.3: Формирует выборочные совокупности на основании данных статистических регистров	
ПК-3.1: Осуществляет подбор исходных данных для осуществления расчетов	
ПК-3.2: Проводит расчет агрегированных и производных статистических показателей	
ПК-3.3: Выполняет балансировку и взаимную увязку статистических показателей	
УК-3.1: Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	
УК-3.2: Использует в практической деятельности технологии взаимодействия с членами команды и социальными партнерами	
УК-3.3: Учитывает возможные последствия личных действий и риски организационных отношений в профессиональной деятельности	
ПК-3.4: Разрабатывает аналитические материалы	

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	методические документы по формированию входных массивов статистических данных; основные математические методы и модели, а также основы современные подходы к их интерпретации; сущностные характеристики математического моделирования и основные классификации математических моделей: аналитические, численные, имитационные, вероятностные, статистические, а также структуру современных инструментальных средств (пакетов) для моделирования технических систем; классификации и области применения математических методов и моделей; основные статистические критерии и статистические пакеты прикладных программ; методики сводки статистических данных.
3.2	Уметь:

3.2.1	осуществлять сводку статистических показателей в соответствии с утвержденными методиками; доказывать на необходимом уровне строгости основные утверждения и теоремы математических дисциплин; применять статистические пакеты прикладных программ Microsoft Office 365 ProPlus - ru-ru, LibreOffice 4.4 Help Pack (Russian) и специализированные программы: GeoGebra 5, Lazarus 1.8.0, Maxima (sbc1) 5.36.1, scilab-5.5.2 (64-bit), CorelDraw Graphics Suite X4, Statistica., MathCad; Mathematica; MATLAB; формировать входные массивы статистических данных; применять статистические критерии и статистические пакеты прикладных программ для оценки качества используемых математических методов и моделей.
3.3	Владеть:
3.3.1	грамотного изложения результатов собственных научных исследований (отчеты, рефераты, доклады и др.); навыками проведения конкретных теоретических и экспериментальных исследований; профессиональным языком предметной области знания; способами построения, решения математических моделей явлений различной природы, а также способами анализа решения исследовательских и проектных задач и оценки надежности решения; методами грамотного подбора современных инструментальных средств (пакетов) для моделирования технических систем; различными способами оценки надежности и качества функционирования систем.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Основы математического обеспечения систем управления предприятием				
1.1	Понятие информационных технологий, информационные процессы, классификация информационных технологий. Организация и средства информационных технологий обеспечения управленческой деятельности. Понятие информационной системы (ИС). Классификация информационных систем управления. /Лек/	8	4	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
1.2	Понятие информационных технологий, информационные процессы, классификация информационных технологий. Организация и средства информационных технологий обеспечения управленческой деятельности. Понятие информационной системы (ИС). Классификация информационных систем управления. /Пр/	8	4	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	
1.3	Понятие информационных технологий, информационные процессы, классификация информационных технологий. Организация и средства информационных технологий обеспечения управленческой деятельности. Понятие информационной системы (ИС). Классификация информационных систем управления. /Ср/	8	10	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	
1.4	Определение и классификация корпоративных информационных систем (КИС). Состав традиционных автоматизированных систем. Функциональные и обеспечивающие подсистемы. Задачи проектирования. Этапы проектирования ИС. /Лек/	8	4	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	

1.5	Определение и классификация корпоративных информационных систем (КИС). Состав традиционных автоматизированных систем. Функциональные и обеспечивающие подсистемы. Задачи проектирования. Этапы проектирования ИС. /Пр/	8	8	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	
1.6	Определение и классификация корпоративных информационных систем (КИС). Состав традиционных автоматизированных систем. Функциональные и обеспечивающие подсистемы. Задачи проектирования. Этапы проектирования ИС. /Ср/	8	16	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	
1.7	Средства автоматизации научно-исследовательских работ. Средства информационных и коммуникационных технологий. Программные и аппаратные компоненты вычислительной сети. Глобальная сеть Интернет. Всемирная паутина (WWW). Адресация в Интернет. Ресурсы Интернет. Средства и методы защиты информации. /Лек/	8	4	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	
1.8	Средства автоматизации научно-исследовательских работ. Средства информационных и коммуникационных технологий. Программные и аппаратные компоненты вычислительной сети. Глобальная сеть Интернет. Всемирная паутина (WWW). Адресация в Интернет. Ресурсы Интернет. Средства и методы защиты информации. /Пр/	8	8	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	
1.9	Средства автоматизации научно-исследовательских работ. Средства информационных и коммуникационных технологий. Программные и аппаратные компоненты вычислительной сети. Глобальная сеть Интернет. Всемирная паутина (WWW). Адресация в Интернет. Ресурсы Интернет. Средства и методы защиты информации. /Ср/	8	12	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	
1.10	Системы электронной обработки данных. Системы поддержки принятия решений. Системы автоматизации офиса. Модели данных. Базы данных. СУБД MS Access. Электронная документация процедуры делопроизводства. Электронные таблицы. Моделирование как основа решения экономических задач с помощью компьютера. Использование электронных таблиц при решении задач оптимизации. Архивирование файлов. /Лек/	8	6	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	

1.11	Системы электронной обработки данных. Системы поддержки принятия решений. Системы автоматизации офиса. Модели данных. Базы данных. СУБД MS Access. Электронная документация процедуры делопроизводства. Электронные таблицы. Моделирование как основа решения экономических задач с помощью компьютера. Использование электронных таблиц при решении задач оптимизации. Архивирование файлов. /Пр/	8	10	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	
1.12	Системы электронной обработки данных. Системы поддержки принятия решений. Системы автоматизации офиса. Модели данных. Базы данных. СУБД MS Access. Электронная документация процедуры делопроизводства. Электронные таблицы. Моделирование как основа решения экономических задач с помощью компьютера. Использование электронных таблиц при решении задач оптимизации. Архивирование файлов. /Ср/	8	18	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Перечень индикаторов достижения компетенций, форм контроля и оценочных средств

УК-3.1: Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
 УК-3.2: Использует в практической деятельности технологии взаимодействия с членами команды и социальными партнерами
 УК-3.3: Учитывает возможные последствия личных действий и риски организационных отношений в профессиональной деятельности
 ПК-3.1: Осуществляет подбор исходных данных для осуществления расчетов
 ПК-3.2: Проводит расчет агрегированных и производных статистических показателей
 ПК-3.3: Выполняет балансировку и взаимную увязку статистических показателей
 ПК-3.4: Разрабатывает аналитические материалы
 ПК-4.1: Проводит регистрацию статистических объектов
 ПК-4.2: Осуществляет актуализацию данных статистических регистров
 ПК-4.3: Формирует выборочные совокупности на основании данных статистических регистров

5.2. Технологическая карта достижения индикаторов

Перечень индикаторов компетенций: ИОПК - 2.1., ИОПК - 2.2., ИОПК - 2.3., ИОПК - 3.1., ИПК – 1.1., ИПК – 1.2.
 Виды учебной работы: лекционные занятия
 Формы контроля и оценочные средства:
 вопросы для самоконтроля (10 баллов)
 Перечень индикаторов компетенций: ИОПК - 2.1., ИОПК - 2.2., ИОПК - 2.3., ИОПК - 3.1., ИПК – 1.1., ИПК – 1.2.
 Виды учебной работы: практические занятия
 Формы контроля и оценочные средства:
 вопросы для самоконтроля, практическая работа, тестовые задания (45 баллов)
 Перечень индикаторов компетенций: ИОПК - 2.1., ИОПК - 2.2., ИОПК - 2.3., ИОПК - 3.1., ИПК – 1.1., ИПК – 1.2.
 Виды учебной работы: контрольный срез
 Формы контроля и оценочные средства:
 контрольная работа (20 баллов)
 Перечень индикаторов компетенций: ИОПК - 2.1., ИОПК - 2.2., ИОПК - 2.3., ИОПК - 3.1., ИПК – 1.1., ИПК – 1.2.
 Виды учебной работы: самостоятельная работа
 Формы контроля и оценочные средства:
 реферативная работа (15 баллов)
 Перечень индикаторов компетенций: ИОПК - 2.1., ИОПК - 2.2., ИОПК - 2.3., ИОПК - 3.1., ИПК – 1.1., ИПК – 1.2.
 Виды учебной работы: зачет
 Формы контроля и оценочные средства:
 вопросы к зачету (10 баллов)

5.3. Формы контроля и оценочные средства

Примерные вопросы для самоконтроля:

1. Понятие проекта, проектирования ИС.
2. Понятие технологии проектирования, виды технологий проектирования.
3. Понятие методологии проектирования.
4. Общая характеристика процесса проектирования.
5. Методы проектирования.
6. Классификация методов проектирования.
7. Нормативно-методическое обеспечение создания ПО.
8. Логический анализ структур ИС.
9. Жизненный цикл ИС. Основные понятия.
10. Модели жизненного цикла. Основные понятия.
11. Каскадная модель жизненного цикла ИС. Особенности, преимущества и недостатки.
12. Итерационная модель жизненного цикла ИС. Особенности, преимущества и недостатки.
13. Спиральная модель жизненного цикла ИС. Особенности, преимущества и недостатки.
14. Каноническое проектирование. Индустриальное проектирование.
15. Автоматизированное и типовое проектирование.

3.2. Примерные задания практических работ

1. Приведите описание информационной модели
2. Приведите характеристику используемых систем классификации и кодирования
3. Приведите характеристику нормативно-справочной, входной и оперативной информации
4. Приведите характеристику результатной информации
5. Приведите описание взаимосвязи программных модулей

3.3. Примерный перечень реферативных работ

1. Информационный процесс управления производством.
2. Организация информационного обеспечения задач оперативного управления.
3. Разработка моделей организации и ИС.
4. Процесс проектирования и жизненный цикл продукта.
5. Построение ИС с помощью CASE-средств.
6. Информационные системы и сети.
7. Планирование сетей.
8. Физическая среда передачи данных.
9. Сетевые модели.
10. Сетевые архитектуры.
11. Функционирование сети.
12. Администрирование сетей

Примерные тестовые задания:

1. Как правило, в системе управления предприятиями и учреждениями имеются

один уровень управления

четыре уровня управления

два уровня управления

пять уровней управления

три уровня управления

2. Основные функции управления (выбрать правильные ответы)

планирование

совещания

ведение документации

анализ и регулирование

учет

3. Сложность управления в АСУП обусловлена следующими причинами:

большим числом разнородных элементов

предприятие постоянно изменяется

регулярностью спроса

своевременные поставки продукции

4. Системы называются автоматическими, в которых управление ходом процесса осуществляется:

без участия человека

при участии человека

5. В УСО сигналы преобразуются:

в цифровую форму

в графический вид

6. Вспомогательные функции состоят:

в регулировании отдельных технологических переменных

предоставлении информации для последующей обработки

в обеспечении контроля за состоянием функционирования технических и программных средств системы

7. Сколько существует классов АСУТП относительно принятой классификации

8

5

6

7

Примерная тематика контрольных работ:

1. Автоматизированная система управления производством картона.
2. Автоматизированная система управления производством бумаги.
3. Автоматизированная система управления производством химического волокна.
4. Автоматизированная система управления автотранспортным предприятием.
5. Автоматизированная система управления строительством.
6. АСУ нефтяной промышленностью.
7. АСУ машиностроением.
8. АСУ газовой промышленностью.
9. Общая характеристика САПР.
10. Роль АСУ в сельском хозяйстве.

Вопросы к зачету

1. Понятие информационных технологий, информационные процессы, классификация информационных технологий.
2. Организация и средства информационных технологий обеспечения управленческой деятельности. Понятие информационной системы (ИС).
3. Классификация информационных систем управления.
4. Определение и классификация корпоративных информационных систем (КИС).
5. Состав традиционных автоматизированных систем.
6. Функциональные и обеспечивающие подсистемы.
7. Задачи проектирования.
8. Этапы проектирования ИС
9. Средства автоматизации научно-исследовательских работ.
10. Средства информационных и коммуникационных технологий.
11. Программные и аппаратные компоненты вычислительной сети.
12. Глобальная сеть Интернет. Всемирная паутина (WWW).
13. Адресация в Интернет. Ресурсы Интернет.
14. Средства и методы защиты информации.
15. Системы электронной обработки данных.
16. Системы поддержки принятия решений.
17. Системы автоматизации офиса.
18. Модели данных.
19. Базы данных.
20. СУБД MS Access.
21. Электронная документация процедуры делопроизводства.
22. Электронные таблицы.
23. Моделирование как основа решения экономических задач с помощью компьютера.
24. Использование электронных таблиц при решении задач оптимизации.
25. Архивирование файлов.

5.4. Оценка результатов обучения в соответствии с индикаторами достижения компетенций

Неудовлетворительно.: не достигнут

Удовлетворительно. Пороговый уровень: фрагментарно знает методические документы по формированию входных массивов статистических данных; основные математические методы и модели, а также основы современные подходы к их интерпретации; существенные характеристики математического моделирования и основные классификации математических моделей: аналитические, численные, имитационные, вероятностные, статистические, а также структуру современных инструментальных средств (пакетов) для моделирования технических систем; классификации и области применения математических методов и моделей; основные статистические критерии и статистические пакеты прикладных программ; методики сводки статистических данных; с помощью преподавателя умеет осуществлять сводку статистических показателей в соответствии с утвержденными методиками; доказывать на необходимом уровне строгости основные утверждения и теоремы математических дисциплин; применять статистические пакеты прикладных программ Microsoft Office 365 ProPlus - ru-ru, LibreOffice 4.4 Help Pack (Russian) и специализированные программы: GeoGebra 5, Lazarus 1.8.0, Maxima (sbc1) 5.36.1, scilab-5.5.2 (64-bit), CorelDraw Graphics Suite X4, Statistica., MathCad, Mathematica; MATLAB; формировать входные массивы статистических данных; применять статистические критерии и статистические пакеты прикладных программ для оценки качества используемых математических методов и моделей; на базовом уровне владеет навыками грамотного изложения результатов собственных научных исследований (отчеты, рефераты, доклады и др.); навыками проведения конкретных теоретических и экспериментальных исследований; профессиональным языком предметной области знания; способами построения, решения математических моделей явлений различной природы, а также способами анализа решения исследовательских и проектных задач и оценки надежности решения; методами грамотного подбора современных инструментальных средств (пакетов) для моделирования технических систем; различными способами оценки надежности и качества функционирования систем.

Хорошо. Базовый уровень: в целом знает методические документы по формированию входных массивов статистических данных; основные математические методы и модели, а также основы современные подходы к их интерпретации; существенные характеристики математического моделирования и основные классификации математических моделей: аналитические, численные, имитационные, вероятностные, статистические, а также структуру современных инструментальных средств (пакетов) для моделирования технических систем; классификации и области применения

математических методов и моделей; основные статистические критерии и статистические пакеты прикладных программ; методики сводки статистических данных; осуществляет сводку статистических показателей в соответствии с утвержденными методиками; доказывает на необходимом уровне строгости основные утверждения и теоремы математических дисциплин; применяет статистические пакеты прикладных программ Microsoft Office 365 ProPlus - ru-ru, LibreOffice 4.4 Help Pack (Russian) и специализированные программы: GeoGebra 5, Lazarus 1.8.0, Maxima (sbcl) 5.36.1, scilab-5.5.2 (64-bit), CorelDraw Graphics Suite X4, Statistica., MathCad; Mathematica; MATLAB; формирует входные массивы статистических данных; применяет статистические критерии и статистические пакеты прикладных программ для оценки качества используемых математических методов и моделей; в целом владеет навыками грамотного изложения результатов собственных научных исследований (отчеты, рефераты, доклады и др.); навыками проведения конкретных теоретических и экспериментальных исследований; профессиональным языком предметной области знания; способами построения, решения математических моделей явлений различной природы, а также способами анализа решения исследовательских и проектных задач и оценки надежности решения; методами грамотного подбора современных инструментальных средств (пакетов) для моделирования технических систем; различными способами оценки надежности и качества функционирования систем.

Отлично. Высокий уровень: знает методические документы по формированию входных массивов статистических данных; основные математические методы и модели, а также основы современные подходы к их интерпретации; существенные характеристики математического моделирования и основные классификации математических моделей: аналитические, численные, имитационные, вероятностные, статистические, а также структуру современных инструментальных средств (пакетов) для моделирования технических систем; классификации и области применения математических методов и моделей; основные статистические критерии и статистические пакеты прикладных программ; методики сводки статистических данных; самостоятельно осуществляет сводку статистических показателей в соответствии с утвержденными методиками; доказывает на необходимом уровне строгости основные утверждения и теоремы математических дисциплин; применяет статистические пакеты прикладных программ Microsoft Office 365 ProPlus - ru-ru, LibreOffice 4.4 Help Pack (Russian) и специализированные программы: GeoGebra 5, Lazarus 1.8.0, Maxima (sbcl) 5.36.1, scilab-5.5.2 (64-bit), CorelDraw Graphics Suite X4, Statistica., MathCad; Mathematica; MATLAB; формирует входные массивы статистических данных; применяет статистические критерии и статистические пакеты прикладных программ для оценки качества используемых математических методов и моделей; на высоком уровне владеет навыками грамотного изложения результатов собственных научных исследований (отчеты, рефераты, доклады и др.); навыками проведения конкретных теоретических и экспериментальных исследований; профессиональным языком предметной области знания; способами построения, решения математических моделей явлений различной природы, а также способами анализа решения исследовательских и проектных задач и оценки надежности решения; методами грамотного подбора современных инструментальных средств (пакетов) для моделирования технических систем; различными способами оценки надежности и качества функционирования систем.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Издание	Экз.
Л1.1	И. Ю. Баженова	Основы проектирования приложений баз данных: учебное пособие — Москва : ИНТУИТ : Ай Пи Ар Медиа, 2020 — URL: http://www.iprbookshop.ru/97569.html	9999
Л1.2	В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина	Проектирование информационных систем: учебное пособие — Москва : ИНТУИТ : Ай Пи Ар Медиа, 2020 — URL: http://www.iprbookshop.ru/97577.html	9999
Л1.3	В. Ю. Радыгин, Д. Ю. Куприянов	Базы данных: основы, проектирование, разработка информационных систем, проекты: курс лекций : учебное пособие — Москва : НИЯУ МИФИ, 2020 — URL: https://www.iprbookshop.ru/116387.html	9999

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Издание	Экз.
Л2.1	В. В. Бова, Ю. А. Кравченко	Основы проектирования информационных систем и технологий: учебное пособие — Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018 — URL: http://www.iprbookshop.ru/87462.html	9999
Л2.2	В. Ю. Ачкасов	Программирование баз данных в Delphi: учебное пособие — Москва : Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ" : Ай Пи Ар Медиа, 2021 — URL: http://www.iprbookshop.ru/102047.html	9999
Л2.3	В. В. Кукарцев, Р. Ю. Царев, О. А. Антамошкин	Проектирование и архитектура информационных систем: учебник — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2019 — URL: https://www.iprbookshop.ru/100091.html	9999
Л2.4	П. В. Мотошкин, Л. Ю. Прудова, Н. Н. Дампилов	Создание реляционных баз данных на основе MS ACCESS с вариантами заданий: учебное пособие — Улан-Удэ : Изд-во ВСГУТУ, 2019 — URL: https://e.lanbook.com/book/236675	9999

	Авторы, составители	Издание	Экз.
Л2.5	С. В. Букунов, О. В. Букунова	Применение СУБД MS Access для создания бизнес-приложений: учебное пособие — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017 — URL: http://www.iprbookshop.ru/74344.html	9999
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Пакет Microsoft Office		
6.3.1.2	Пакет LibreOffice		
6.3.1.3	Пакет OpenOffice.org		
6.3.1.4	Операционная система семейства Linux		
6.3.1.5	Интернет браузер		
6.3.1.6	Программа для просмотра электронных документов формата pdf, djvu		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
6.3.2.1	eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека		
6.3.2.2	Электронная библиотека НПП / Алтайский государственный педагогический университет, Научно-педагогическая библиотека		
6.3.2.3	МЭБ. Межвузовская электронная библиотека / Новосибирский государственный педагогический университет		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Оборудованные учебные аудитории, в том числе с использованием мультимедийных комплектов, подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.
7.2	Аудитории для самостоятельной работы с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.
7.3	Компьютерный класс с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Текущий контроль осуществляется в ходе учебного процесса по результатам выполнения самостоятельных и контрольных работ. Основными формами текущего контроля знаний являются: – обсуждение вынесенных в планах практических занятий лекционного материала и контрольных вопросов; – решение тестов и их обсуждение с точки зрения умения формулировать выводы, вносить рекомендации и принимать адекватные управленческие решения; – выполнение контрольных работ; – участие в дискуссии в качестве участника и модератора групповой дискуссии по темам дисциплины. Для контроля усвоения данной дисциплины учебным планом предусмотрен зачет. В процессе изучения курса с целью контроля знаний практикуются тесты, выполнение домашних заданий по решению задач и выполняются контрольные работы. Самостоятельная работа студентов по изучению отдельных тем дисциплины включает поиск учебных пособий по данному материалу, проработку и анализ теоретического материала, самоконтроль знаний по данной теме с помощью приведенных в фонде оценочных средств контрольных вопросов и заданий. Самостоятельная работа студентов по подготовке к практическим занятиям включает поиск информации о внедрении систем управления в различные виды промышленности, примеры уже действующих систем управления предприятием, проработку и анализ этого материала.

Методические рекомендации для обучающихся (с ОВЗ)

Под специальными условиями для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования. Построение образовательного процесса ориентировано на учет индивидуальных возрастных, психофизических особенностей обучающихся, в частности предполагается возможность разработки индивидуальных учебных планов. Реализация индивидуальных учебных планов сопровождается поддержкой тьютора (родителя, взявшего на себя тьюторские функции в процессе обучения, волонтера). Обучающиеся с ОВЗ, как и все остальные студенты, могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом индивидуальных особенностей и специальных образовательных потребностей конкретного обучающегося. При составлении индивидуального графика обучения для лиц с ОВЗ возможны различные варианты проведения занятий: проведение индивидуальных или групповых занятий с целью устранения сложностей в усвоении лекционного материала, подготовке к семинарским занятиям, выполнению заданий по самостоятельной работе. Для лиц с ОВЗ, по их просьбе, могут быть адаптированы как сами задания, так и формы их выполнения. Выполнение под руководством преподавателя индивидуального проектного задания, позволяющего сочетать теоретические знания и практические навыки; применение мультимедийных технологий в процессе ознакомительных лекций и семинарских занятий, что позволяет экономить время, затрачиваемое на изложение необходимого материала и увеличить его объем. Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации преподавателя, в соответствии с потребностями студента, отмеченными в анкете, и рекомендациями специалистов дефектологического профиля, разрабатывает фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и

уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Лицам с ОВЗ может быть предоставлено дополнительное время для подготовки к ответу на экзамене, выполнения задания для самостоятельной работы. При необходимости студент с ограниченными возможностями здоровья подает письменное заявление о создании для него специальных условий в Учебно-методическое управление Университета с приложением копий документов, подтверждающих статус инвалида или лица с ОВЗ.