

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кушкова Санда Казбековна

Должность: Ректор

Дата подписания: 12.10.2023 11:10:49

Уникальный идентификатор:

71183e1134ef9cfa69b206d480271b3c1a975e6f

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет информационных систем в экономике и юриспруденции

Кафедра Административного и уголовного права

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ Л.И. Задорожная

« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

по направлению подготовки

по профилю подготовки (специализации)

квалификация (степень) выпускника

форма обучения

год начала подготовки

Б1.В.ДВ.03.01 Анализ данных

40.03.01 Юриспруденция

Цифровой юрист

бакалавр

Очная, Заочная, Очно-заочная

2023

Майкоп



Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки (специальности) 40.03.01 Юриспруденция

Составитель рабочей программы:

доцент кафедры
информационной
безопасности и прикладной
информатики, доц., канд. экон.
наук
(должность, ученое звание, степень)

Подписано простой ЭП
20.09.2023

Сапиев Азамат Заурбиевич

(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Административного и уголовного права
(название кафедры)

Заведующий кафедрой:
22.09.2023

Подписано простой ЭП
22.09.2023
(подпись)

Курбанова Елена Михайловна

(Ф.И.О.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП
заведующий выпускающей
кафедрой
по направлению подготовки
(специальности)
22.09.2023

Подписано простой ЭП
22.09.2023
(подпись)

Курбанова Елена Михайловна

(Ф.И.О.)

Согласовано:

НБ МГТУ

(название подразделения)

22.09.2023

Подписано простой ЭП
22.09.2023
(подпись)

И. Б. Берберьян

(Ф.И.О.)



1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины является изучить технологии анализа данных: OLAP, KDD, Data Mining и подготовки данных; дать представление об автоматизированных моделях анализа данных, применить методы анализа данных на примере решения задач сегментации, классификации, прогнозирования.

Задачами дисциплины являются:

- изучение понятийно-категориального аппарата в области углубленного анализа данных;
- формирование представлений об общей методологии консолидации, подготовки и анализа данных;
- обеспечение освоения современных методов OLAP, KDD, Data Mining;
- формирование навыков и умений, необходимых для создания и развития корпоративных аналитических систем.



2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности)

Дисциплина относится к профессиональному блоку вариативной части (дисциплинам по выбору студента) учебного плана.

Изучение дисциплины базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися в процессе изучения естественных, гуманитарных, социальных и экономических дисциплин бакалавриата.



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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей(их) компетенции(й):

| | |
|---------|--|
| ОПК-8.1 | Получает из различных источников, включая правовые базы данных, юридически значимую информацию, обрабатывает и систематизирует ее в соответствии с поставленной целью; |
| ОПК-8.2 | Применяет информационные технологии для решения конкретных задач профессиональной деятельности; |
| ОПК-8.3 | Демонстрирует готовность решать задачи профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности |
| ОПК-9.1 | Знает принципы работы современных информационных сетей; виды информационных и образовательных технологий. |
| ОПК-9.2 | Умеет эффективно применять современные образовательные и информационные технологии для получения новых знаний. |
| УК-1.2 | Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи |



4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

| | | Формы контроля (количество) | Виды занятий | | | | Итого часов | з.е. |
|--------|--------|-----------------------------|--------------|-----|------|-------|-------------|------|
| | | | За | Лек | Пр | СРП | | |
| Курс 4 | Сем. 8 | 1 | 18 | 18 | 0.25 | 71.75 | 108 | 3 |

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

| | | Формы контроля (количество) | Виды занятий | | | | Итого часов | з.е. | |
|--------|--------|-----------------------------|--------------|-----|------|------|-------------|------------|----------|
| | | | За | Лек | Пр | СРП | | | Контроль |
| Курс 4 | Сем. 8 | 1 | 2 | 4 | 0.25 | 3.75 | 98 | 108 | 3 |

Объем дисциплины и виды учебной работы по очно-заочной форме обучения.

| | | Формы контроля (количество) | Виды занятий | | | | Итого часов | з.е. |
|--------|--------|-----------------------------|--------------|-----|------|-------|-------------|------|
| | | | За | Лек | Пр | СРП | | |
| Курс 5 | Сем. 9 | 1 | 6 | 8 | 0.25 | 93.75 | 108 | 3 |



5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

| Сем | Раздел дисциплины | Недел я семе стра | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах) | | | | | | | | Формы текущего/проме жуточного контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам) |
|-----|--|-------------------------|---|-----|-----------|-------------|------|--------------|--------------|----|--|
| | | | Лек | Лаб | ПР | СРП | КРАТ | Контро ль | СР | СЗ | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 8 | Введение | 1-3 | 2 | | 2 | | | | 14 | | Отчет по практической работе |
| 8 | Методы интеллектуального анализа данных | 4-6 | 4 | | 4 | | | | 14 | | Отчет по практической работе |
| 8 | Примеры практических приложений в экономике и бизнесе | 7-11 | 4 | | 4 | | | | 14 | | Отчет по практической работе |
| 8 | Подготовка данных и интерпретация результатов | 12-15 | 4 | | 4 | | | | 14 | | Отчет по практической работе |
| 8 | Практические аспекты | 16-17 | 4 | | 4 | 0.25 | | | 15.75 | | Отчет по практической работе |
| | ИТОГО: | | 18 | | 18 | 0.25 | | | 71.75 | | |

5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения.

| Сем | Раздел дисциплины | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах) | | | | | | | |
|-----|---|---|-----|----------|-------------|------|--------------|-----------|----|
| | | Лек | Лаб | ПР | СРП | КРАТ | Контро ль | СР | СЗ |
| 1 | 2 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 8 | Введение | 2 | | 2 | | | | 20 | |
| 8 | Методы интеллектуального анализа данных | | | 2 | | | | 20 | |
| 8 | Примеры практических приложений в экономике и бизнесе | | | | | | | 20 | |
| 8 | Подготовка данных и интерпретация результатов | | | | | | | 20 | |
| 8 | Практические аспекты | | | | 0.25 | | 3.75 | 18 | |
| | ИТОГО: | 2 | | 4 | 0.25 | | 3.75 | 98 | |

5.3. Структура дисциплины для очно-заочной формы обучения.

| Сем | Раздел дисциплины | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах) | | | | | | | СР | СЗ |
|-----|---|--|-----|----------|-------------|------|----------|--------------|----|----|
| | | Лек | Лаб | ПР | СРП | КРАТ | Контроль | СР | | |
| 1 | 2 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |
| 9 | Введение | 2 | | 2 | | | | 20 | | |
| 9 | Методы интеллектуального анализа данных | 2 | | 2 | | | | 20 | | |
| 9 | Примеры практических приложений в экономике и бизнесе | 2 | | 2 | | | | 20 | | |
| 9 | Подготовка данных и интерпретация результатов | | | 2 | | | | 20 | | |
| 9 | Практические аспекты | | | | 0.25 | | | 13.75 | | |
| | ИТОГО: | 6 | | 8 | 0.25 | | | 93.75 | | |

5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Анализ данных», образовательные технологии

Лекционный курс

| Сем | Наименование темы дисциплины | Трудоемкость (часы) | | | Содержание | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть) | Образовательные технологии |
|-----|---|---------------------|-----|------|--|--|---|----------------------------|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 8/9 | Введение | 2 | 2 | 2 | Основы анализа данных. Методология построения моделей сложных систем. Модель черного ящика. Основные этапы моделирования. Методика анализа данных. | ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-9.1; ОПК-9.2; УК-1.2; | Знать: основные технологии анализа данных: OLAP, KDD и Data Mining. Уметь: строить автоматизированные модели анализа данных. Владеть: навыками анализа данных на примере решения задач сегментации, классификации, прогнозирования. | , Лекция-беседа |
| 8/9 | Методы интеллектуального анализа данных | 4 | | 2 | Определения OLAP, Data Mining, KDD и взаимосвязи между ними. OLAP. Аналитическая отчетность и многомерное представление данных. Хранилище данных. Измерения и факты. Основные операции над кубом данных. Типы задач, решаемые методами Data Mining: классификация, кластеризация, регрессия, ассоциация, поиск последовательных шаблонов. Алгоритмы, получившие наибольшее распространение для каждого типа задач: самоорганизующиеся карты, деревья решений, линейная регрессия, нейронные сети, ассоциативные правила. | ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-9.2; ОПК-9.1; УК-1.2; | Знать: основные технологии анализа данных: OLAP, KDD и Data Mining. Уметь: строить автоматизированные модели анализа данных. Владеть: навыками анализа данных на примере решения задач сегментации, классификации, прогнозирования. | , Лекция-беседа |
| 8/9 | Примеры практических приложений в экономике и бизнесе | 4 | | 2 | Задача сегментации клиентов фирмы. Оценка кредитоспособности | ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-9.1; ОПК-9.2; УК-1.2; | Знать: основные технологии анализа данных: OLAP, KDD и Data | , Лекция-беседа |

| Сем | Наименование темы дисциплины | Трудоемкость (часы) | | | Содержание | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть) | Образовательные технологии |
|-----|---|---------------------|----------|----------|--|--|---|----------------------------|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | | | | | физических лиц. Задача прогнозирования потребности в продукции. Задачи прогнозирования продаж, поступления финансовых средств и др. Примеры комбинации методов Data Mining. | | Mining. Уметь: строить автоматизированные модели анализа данных. Владеть: навыками анализа данных на примере решения задач сегментации, классификации, прогнозирования. | |
| 8/9 | Подготовка данных и интерпретация результатов | 4 | | | Этапы подготовки данных. Выдвижение гипотез. Методы сбора и систематизации фактов. Методы проведения экспертиз для выявления наиболее значимых факторов. Понятия парциальной и комплексной обработки. Анализ качества полученных моделей. | ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-9.1; ОПК-9.2; УК-1.2; | Знать: основные технологии анализа данных: OLAP, KDD и Data Mining. Уметь: строить автоматизированные модели анализа данных. Владеть: навыками анализа данных на примере решения задач сегментации, классификации, прогнозирования. | , Лекция-беседа |
| 8/9 | Практические аспекты | 4 | | | Критерии выбора аналитических платформ и пакетов Data Mining. Основные этапы внедрения систем анализа данных. Категории пользователей аналитических систем; требования, предъявляемые к каждой группе пользователей. Способы снижения рисков проектов Data Mining. | ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-9.1; ОПК-9.2; УК-1.2; | Знать: основные технологии анализа данных: OLAP, KDD и Data Mining. Уметь: строить автоматизированные модели анализа данных. Владеть: навыками анализа данных на примере решения задач сегментации, классификации, прогнозирования. | , Лекция-беседа |
| | ИТОГО: | 18 | 2 | 6 | | | | |

5.5. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах

| Сем | № раздела дисциплины | Наименование практических занятий | Объем в часах | | |
|-----|---|--|---------------|----------|----------|
| | | | ОФО | ЗФО | ОЗФО |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 8/9 | Введение | Практикум: □ построение аналитической отчетности; □ построение регрессионной прогнозной модели спроса. | 2 | 2 | 2 |
| 8/9 | Методы интеллектуального анализа данных | Практикум: □ построение аналитической отчетности; □ построение регрессионной прогнозной модели спроса. | 4 | 2 | 2 |
| 8/9 | Примеры практических приложений в экономике и бизнесе | Практикум: □ построение скоринговой модели кредитования (деревья решений); □ построение нейросетевой прогнозной модели спроса. | 4 | | 2 |
| 8/9 | Подготовка данных и интерпретация результатов | Практикум: □ построение сценария предобработки данных в программе Deductor. | 4 | | 2 |
| 8/9 | Практические аспекты | Категории пользователей аналитических систем; требования, предъявляемые к каждой группе пользователей. Способы снижения рисков проектов Data Mining. | 4 | | |
| | ИТОГО: | | 18 | 4 | 8 |

Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

| Сем | № раздела дисциплины | Наименование симуляционных занятий | Объем в часах | | |
|-----|----------------------|------------------------------------|---------------|-----|------|
| | | | ОФО | ЗФО | ОЗФО |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | ИТОГО: | | | | |

5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

| Сем | № раздела дисциплины | Наименование лабораторных работ | Объем в часах | | |
|-----|----------------------|---------------------------------|---------------|-----|------|
| | | | ОФО | ЗФО | ОЗФО |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | ИТОГО: | | | | |

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

5.8. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

| Сем | Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения | Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения | Сроки выполнения | Объем в часах | | |
|---------------|--|--|------------------|---------------|--------------|-----------|
| | | | | ОФО | ЗФО | ОЗФО |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 8/9 | Введение | Модель черного ящика. Основные этапы моделирования. Методика анализа данных. | 1-3 неделя | 14 | 20 | 20 |
| 8/9 | Методы интеллектуального анализа данных | Измерения и факты. Основные операции над кубом данных. Типы задач, решаемые методами Data Mining: классификация, кластеризация, регрессия, ассоциация, поиск последовательных шаблонов. Алгоритмы, получившие наибольшее распространение для каждого типа задач: самоорганизующиеся карты, деревья решений, линейная регрессия, нейронные сети, ассоциативные правила. | 4-6 неделя | 14 | 20 | 20 |
| 8/9 | Примеры практических приложений в экономике и бизнесе | Задачи прогнозирования продаж, поступления финансовых средств и др. Примеры комбинации методов Data Mining. | 7-9 неделя | 14 | 20 | 20 |
| 8/9 | Подготовка данных и интерпретация результатов | Понятия парциальной и комплексной обработки. Анализ качества полученных моделей. | 10-12 неделя | 14 | 20 | 20 |
| 8/9 | Практические аспекты | Категории пользователей аналитических систем; требования, предъявляемые к каждой группе пользователей. Способы снижения рисков проектов Data Mining. | 13-17 неделя | 16 | 18.25 | 14 |
| ИТОГО: | | | | 72 | 98.25 | 94 |

5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

| Модуль | Дата, место проведения | Название мероприятия | Форма проведения мероприятия | Ответственный | Достижения обучающихся |
|--|-------------------------------------|---|------------------------------|---------------|----------------------------|
| Модуль 1 Проектная и проектно-исследовательская деятельность обучающихся | Декабрь 2023 г. а. 110, кор.№3 МГТУ | Технологическая независимость и информационная безопасность | Групповая | Преподаватель | ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; |

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

6.1. Методические указания (собственные разработки)

| Название | Ссылка |
|---|---|
| 004(07) И 74 Информационные технологии : учебно-методическое пособие / составитель Биганова С.Г. - Майкоп : Б.и, 2023. - 109 с. - Текст : электронный. - Режим доступа: свободный. - Библиогр.: с. 109 (10 назв.) | http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100058726&DOK=0C74B0&BASE=0007AA |

6.2. Литература для самостоятельной работ

| Название | Ссылка |
|--|---|
| Советов, Б. Я. Информационные технологии : Учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. - 7-е изд., перераб. и доп., пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 327 с. - (Высшее образование). - ЭБС Юрайт. - URL: https://urait.ru/bcode/488865 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-534-00048-1 | https://urait.ru/bcode/488865 |
| Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : Учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. - 4-е изд., перераб. и доп., пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 383 с. - (Высшее образование). - ЭБС Юрайт. - URL: https://urait.ru/bcode/488708 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-534-00814-2 | https://urait.ru/bcode/488708 |
| Ниматулаев, М.М. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник / М.М. Ниматулаев ; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. - Москва : ООО | https://znanium.com/catalog/document?id=363412 |
| Федотова, Е.Л. Информационные технологии и системы : учебное пособие / Е.Л. Федотова. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. - 352 с. - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=386738 . - Режим доступа: по подписке. | http://znanium.com/catalog/document?id=386738 |
| Гвоздева, В.А. Базовые и прикладные информационные технологии : учебник / В.А. Гвоздева. - Москва : ФОРУМ, 2020. - 384 с. - ЭБС Знаниум. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=346874 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-8199-0572-2. - ISBN 978-5-16-100515-6. - ISBN 978-5-16-009245-4 | https://znanium.com/catalog/document?id=346874 |

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.



7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|-----|------|--|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи | | | |
| 3 | 5 | 5 | Логика и основы критического мышления |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| 6 | 8 | 8 | Правоприменительная практика №2 |
| 4 | 6 | 6 | Правоприменительная практика № 1 |
| 2 | 4 | 4 | Ознакомительная практика |
| 8 | 8 | 8 | Анализ данных |
| 8 | 8 | 8 | Программирование без кода |
| 8 | 8 | 8 | Онтология и инженерия знаний |
| 4 | 4 | 4 | Проектный практикум |
| ОПК-8.1 Получает из различных источников, включая правовые базы данных, юридически значимую информацию, обрабатывает и систематизирует ее в соответствии с поставленной целью; | | | |
| 4 | 6 | 6 | Информационные технологии |
| 5 | 7 | 5 | Информационные технологии в юридической деятельности |
| 6 | 6 | 6 | Регистрационный учет |
| 8 | 8 | 8 | Регулирование интернета |
| 8 | 8 | 8 | Онтология и инженерия знаний |
| 8 | 8 | 8 | Анализ данных |
| 8 | 8 | 8 | Программирование без кода |
| 2 | 4 | 4 | Ознакомительная практика |
| 4 | 6 | 6 | Правоприменительная практика № 1 |
| 6 | 8 | 8 | Правоприменительная практика №2 |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| ОПК-8.2 Применяет информационные технологии для решения конкретных задач профессиональной деятельности; | | | |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| 6 | 8 | 8 | Правоприменительная практика №2 |
| 4 | 6 | 6 | Правоприменительная практика № 1 |
| 2 | 4 | 4 | Ознакомительная практика |
| 8 | 8 | 8 | Программирование без кода |
| 8 | 8 | 8 | Анализ данных |
| 8 | 8 | 8 | Онтология и инженерия знаний |
| 8 | 8 | 8 | Регулирование интернета |
| 6 | 6 | 6 | Регистрационный учет |
| 6 | 8 | 6 | Цифровая трансформация юриспруденции |
| 4 | 6 | 6 | Информационные технологии |
| 5 | 7 | 7 | Информационные технологии в юридической деятельности |
| ОПК-8.3 Демонстрирует готовность решать задачи профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности | | | |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| 6 | 8 | 8 | Правоприменительная практика №2 |
| 4 | 6 | 6 | Правоприменительная практика № 1 |
| 8 | 8 | 8 | Анализ данных |



| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|-----|------|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 8 | 8 | 8 | Программирование без кода |
| 2 | 4 | 4 | Ознакомительная практика |
| 4 | 6 | 6 | Информационные технологии |
| 5 | 7 | 7 | Информационные технологии в юридической деятельности |
| 6 | 8 | 6 | Цифровая трансформация юриспруденции |
| 6 | 6 | 6 | Регистрационный учет |
| 8 | 8 | 8 | Регулирование интернета |
| ОПК-9.1 Знает принципы работы современных информационных сетей; виды информационных и образовательных технологий. | | | |
| 4 | 6 | 6 | Информационные технологии |
| 6 | 6 | 6 | Регистрационный учет |
| 8 | 8 | 8 | Регулирование интернета |
| 8 | 8 | 8 | Анализ данных |
| 8 | 8 | 8 | Программирование без кода |
| 2 | 4 | 4 | Ознакомительная практика |
| 6 | 8 | 8 | Правоприменительная практика №2 |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| ОПК-9.2 Умеет эффективно применять современные образовательные и информационные технологии для получения новых знаний. | | | |
| 4 | 6 | 6 | Информационные технологии |
| 6 | 8 | 6 | Цифровая трансформация юриспруденции |
| 6 | 6 | 6 | Регистрационный учет |
| 8 | 8 | 8 | Анализ данных |
| 8 | 8 | 8 | Программирование без кода |
| 2 | 4 | 4 | Ознакомительная практика |
| 6 | 8 | 8 | Правоприменительная практика №2 |
| 8 | 9 | 9 | Преддипломная практика |
| 8 | 8 | 8 | Регулирование интернета |

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|--|--|-------------------|--|---------------------------------------|----------------------------------|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | | | | | |
| УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи | | | | | |
| Знать: Знать: - особенности системного и критического мышления и демонстрировать готовность к нему;- логические формы и процедуры, демонстрировать способность к рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности. | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Отчет по практической работе |
| Уметь: Уметь: - анализировать | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются | Сформированные умения | |



| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|--|--|--------------------------------------|--|---|----------------------------------|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| источники информации с точки зрения временных и пространственных условий их возникновения. | | | небольшие ошибки | | |
| Владеть: Владеть: - навыками определения практических последствий изложенного решения задачи. | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-9: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | | | | | |
| ОПК-9.1 Знает принципы работы современных информационных сетей; виды информационных и образовательных технологий. | | | | | |
| Знать: Знать: современные информационные сети; виды информационных и образовательных технологий. | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Отчет по практической работе |
| Уметь: Уметь: применять знания о современных информационных сетях, видах информационных и образовательных технологий. | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| Владеть: Владеть: навыками работы с современными информационными и сетями. | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-9: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | | | | | |
| ОПК-9.2 Умеет эффективно применять современные образовательные и информационные технологии для получения новых знаний. | | | | | |
| Знать: Знать: современные образовательные и информационные технологии. | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Отчет по практической работе |
| Уметь: Уметь: эффективно применять современные образовательные и информационные технологии. | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| Владеть: Владеть: навыками применения современных образовательных и информационных технологий для получения новых | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |



| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|--|--|--------------------------------------|--|---|----------------------------------|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| знаний | | | | | |
| УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | | | | | |
| УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи | | | | | |
| Знать: Знать: - особенности системного и критического мышления и демонстрировать готовность к нему;- логические формы и процедуры, демонстрировать способность к рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности. | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Отчет по практической работе |
| Уметь: Уметь: - анализировать источники информации с точки зрения временных и пространственных условий их возникновения. | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| Владеть: Владеть: - навыками определения практических последствий изложенного решения задачи. | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

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

Темы рефератов

1. Методология анализа сложных систем.
2. Основные концепции построения хранилищ данных.
3. Построение автоматизированных систем предобработки данных.
4. Алгоритмы и технологии DataMining.
5. Построение корпоративных автоматизированных аналитических систем на основе методология KDD.



6. Обзор алгоритмов построения деревьев решений.
7. Математические основы нейросетевых технологий.
8. Методология построения регрессионных моделей.
9. Применение технологии деревьев решений для оценки кредитоспособности физических лиц.
10. Применение нейросетевых технологий для оценки кредитоспособности физических лиц.
11. Ассоциативные правила, как инструмент повышения прибыльности в розничной и оптовой торговле.
12. Задачи классификации, как инструмент повышения эффективности бизнеса.
13. Методология построения и верификации прогнозных моделей.
14. Основные методы прогнозирования.
15. Методы оценки качества прогнозных моделей.

Вопросы для текущего контроля и самостоятельной работы студентов

1. Методы построения моделей сложных систем.
2. Модель черного ящика.
3. Основные этапы моделирования.
4. Методика анализа данных.
5. Определения OLAP, Data Mining, KDD и взаимосвязи между ними.
6. Особенности OLAP.
7. Аналитическая отчетность и многомерное представление данных.
8. Хранилище данных.
9. Измерения и факты.



10. Основные операции над кубом данных.
11. Типы задач, решаемые методами Data Mining.
12. Алгоритмы, получившие наибольшее распространение для каждого типа задач: самоорганизующиеся карты, деревья решений, линейная регрессия, нейронные сети, ассоциативные правила.
13. Этапы подготовки данных.
14. Выдвижение гипотез.
15. Методы сбора и систематизации фактов.
16. Методы проведения экспертиз для выявления наиболее значимых факторов.
17. Понятия парциальной и комплексной обработки.
18. Анализ качества полученных моделей.
19. Критерии выбора аналитических платформ и пакетов Data Mining.
20. Основные этапы внедрения систем анализа данных.
21. Категории пользователей аналитических систем.
22. Способы снижения рисков проектов Data Mining.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к написанию реферата

Продукт самостоятельной работы аспиранта, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список использованных источников. В



зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д. Объем реферата – 15-20 страниц печатного текста, включая титульный лист, введение, заключение и список литературы.

Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы с источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления;
3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

При оценке реферата используются следующие критерии:

- новизна текста;
- обоснованность выбора источника;
- степень раскрытия сущности вопроса;
- соблюдения требований к оформлению.

| Критерии оценивания реферата: | |
|--------------------------------------|--|
| «отлично» | Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. |
| «хорошо» | Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; невыдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. |
| «удовлетворительно» | Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. |
| «неудовлетворительно» | Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы. |

Тематика рефератов выдается преподавателем в конце семинарского занятия.



Требования к контрольной работе

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т. д.

При оценке контрольной преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;
- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной;
- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;
- обучающийся проанализировал материал;
- контрольная работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;
- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;
- контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;
- автор защитил контрольную и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, не по своему варианту, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке магистрантов.

Критерии оценки знаний при написании контрольной работы

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.



Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

Требования к написанию эссе

Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

| Критерии оценивания эссе: | |
|----------------------------------|---|
| «отлично» | Выполнены все требования к написанию и защите: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. |
| «хорошо» | Основные требования к эссе и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; невыдержан объём; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. |
| «удовлетворительно» | Имеются существенные отступления от требований к написанию эссе. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. |
| «неудовлетворительно» | Тема эссе не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы. |

Требования к выполнению тестового задания



Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

– связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;

– объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;

– справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;

– систематичность - систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;

- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

– закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

– открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).



– установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

– установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Критерии оценки знаний на экзамене

Экзамен может проводиться в форме устного опроса по билетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя. Экзаменатор вправе задавать вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи по программе данного курса.

Экзаменационные билеты (вопросы) утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. В билете должно содержаться не более трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов по дисциплине должен содержать 25—30 билетов.

Экзаменатор может проставить экзамен без опроса или собеседования тем аспирантам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

Отметка «отлично» - магистрант глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. Магистрант не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, показывает знания законодательного и нормативно-технического материалов, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.



Отметка «хорошо» - магистрант твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.

Отметка «удовлетворительно» - магистрант усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Отметка «неудовлетворительно» - магистрант не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы.



8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Основная литература

| Название | Ссылка |
|--|---|
| Советов, Б. Я. Информационные технологии : Учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. - 7-е изд., перераб. и доп., пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 327 с. - (Высшее образование). - ЭБС Юрайт. - URL: https://urait.ru/bcode/488865 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-534-00048-1 | URL: https://urait.ru/bcode/488865 |
| Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : Учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. - 4-е изд., перераб. и доп., пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 383 с. - (Высшее образование). - ЭБС Юрайт. - URL: https://urait.ru/bcode/488708 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-534-00814-2 | URL: https://urait.ru/bcode/488708 |
| Ниматулаев, М.М. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник / М.М. Ниматулаев ; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. - Москва : ООО | https://znanium.com/catalog/document?id=363412 |

8.2. Дополнительная литература

| Название | Ссылка |
|--|--|
| Федотова, Е.Л. Информационные технологии и системы : учебное пособие / Е.Л. Федотова. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. - 352 с. - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=386738 . - Режим доступа: по подписке. | URL: http://znanium.com/catalog/document?id=386738 |
| Гвоздева, В.А. Базовые и прикладные информационные технологии : учебник / В.А. Гвоздева. - Москва : ФОРУМ, 2020. - 384 с. - ЭБС Знаниум. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=346874 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-8199-0572-2. - ISBN 978-5-16-100515-6. - ISBN 978-5-16-009245-4 | URL: https://znanium.com/catalog/document?id=346874 |

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". - Москва, 2011 - - URL: <http://znanium.com/catalog> (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. <http://znanium.com/catalog/> IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". - Саратов, 2010 - . - URL: <http://www.iprbookshop.ru/586.html> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. <http://www.iprbookshop.ru/586.html> Лань. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. - Москва, 2011. - . - URL: <https://e.lanbook.com/books/4317> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Это ресурс, включающий в себя электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы. Нашим читателям доступны следующие коллекции:



«Ветеринария и сельское хозяйство» и базовая коллекция. <https://e.lanbook.com/books/4317>

Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - - URL: <https://нэб.рф/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов.

РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: <http://nlr.ru/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. "... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени." (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) <https://нэб.рф/> eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . - URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. <https://elibrary.ru/defaultx.asp>



9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

1 Регрессионный анализ. Методические указания к лабораторной работе по курсу «Анализ данных» ФГБОУ ВПО «КНАГТУ». 2019. – 18 с

2 Начало работы в Deductor studio 5.2. Методические указания к лабораторной работе по курсу «Анализ данных» для обучающихся по основной образовательной про-грамме магистров по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика». Сост. Инзарцев А.В. – [Электронный ресурс]. В свободном доступе в электронно-образовательной среде вуза.

3 Сценарии. Методические указания к лабораторной работе по курсу «Анализ данных» для обучающихся по основной образовательной программе магистров по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика». Сост. Инзарцев А.В. – [Электрон-ный ресурс]. В свободном доступе в электронно-образовательной среде вуза.

Базовые визуализаторы. Методические указания к лабораторной работе по курсу «Анализ данных» для обучающихся по основной образовательной программе магистров по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика». Сост. Инзарцев А.В. – [Элек- тронный ресурс]. В свободном доступе в электронно-образовательной среде вуза.

5 Калькулятор и скрипты. Методические указания к лабораторной работе по кур-су «Анализ данных» для обучающихся по основной образовательной программе маги-стров по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика». Сост. Инзарцев А.В. – [Электронный ресурс]. В свободном доступе в электронно-образовательной среде вуза.

6 Визуализация. Методические указания к лабораторной работе по курсу «Анализ данных» для обучающихся по основной образовательной программе магистров по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика». Сост. Инзарцев А.В. – [Электрон-ный ресурс]. В свободном доступе в электронно-образовательной среде вуза.

7 Кластерный анализ. Методические указания к лабораторной работе по курсу «Анализ данных» для обучающихся по основной образовательной программе магистров по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика». Сост. Инзарцев А.В. – [Элек- тронный ресурс]. В свободном доступе в электронно-образовательной среде вуза.

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

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

| Название |
|---|
| Adobe Reader DC Свободная лицензия |
| Anaconda For Windows Python 3.6 Свободная лицензия |
| 7-Zip Свободная лицензия |
| K-Lite Codec Pack, Codec Guide свободное |
| Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401 |
| Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765 |
| Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765 |

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

| Название |
|----------|
|----------|

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

| Название |
|--|
| Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. - Москва, 2011 - - URL: http://znanium.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znanium.com/catalog/ |
| IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. - Саратов, 2010 - . - URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html |
| Лань. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. - Москва, 2011. - . - URL: https://e.lanbook.com/books/4317 - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Это ресурс, включающий в себя электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы. Нашим читателям доступны следующие коллекции: «Ветеринария и сельское хозяйство» и базовая коллекция. https://e.lanbook.com/books/4317 |
| Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. - Москва, 2004 - - URL: https://нэб.рф/ . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, - от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: http://nlr.ru/ . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации - служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населения России народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное |



| Название |
|---|
| учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.' (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) https://нэб.рф/ |
| eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000. - . - URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp |
| Юридический консультант : сервер юридической информации / Издательство «Юридический консультант».. - Москва, [199?]. - . - URL: http://www.jk.ru/ . - Текст: электронный.Сервер объединяет два информационных ресурса: сайт издательства «Юридический консультант», на котором можно узнать последние новости, получить полезную информацию, оформить подписку на юридический журнал, принять участие в обсуждении актуальных тем, а также Каталог правовой информации, где можно заказать тематические сборники по различным отраслям права, статьи, книги. http://www.jk.ru/ |



11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

| Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| <p>Лаборатория компьютерных технологий и методов программирования; Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем; Лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств; Лаборатория программирования и баз данных (3-3-10) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Пушкина, дом № 177, Учебный корпус № 3</p> | <p>Компьютерное рабочее место (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) – 16 шт.; маршрутизатор; IP камеры – 3 шт.; мультимедийное оборудование (проектор, экран)/14 комплектов компьютерных комплектующих для производства сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники; специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения, программное обеспечение общего и профессионального назначения/программное обеспечение: Windows 10 Pro 64-bit (Лицензия : код продукта 00331-20070-64990-AA980); Windows 10 Pro 64-bit (Лицензия : код продукта 00331-20070-64990-AA980); 7-Zip – бесплатная; Microsoft Office-лицензионная; Kaspersky Lab-26FE-000451-5729CF81; K-Lite Codec Pack-бесплатная; Microsoft Analysis Services- бесплатная; Mozilla Firefox-бесплатная; Google Chrome-бесплатная; AdobeAcrobat 11.0 – бесплатная/автоматизированное рабочее место преподавателя; сервер в лаборатории (8-х ядерный процессор с частотой 3 ГГц, оперативная память объемом 16 Гб, жесткие диски общим объемом 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2012); проектор и экран; маркерная доска; программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО: EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA.</p> | <p>Adobe Reader DC Свободная лицензияAnaconda For Windows Python 3.6 Свободная лицензия7-Zip Свободная лицензияK-Lite Codec Pack, Codec Guide свободноеАнтивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765</p> |

