

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе  
д.юр.н., доц. Васильева Н.В.



21.06.2024г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Б1.О.29. Аналитическая поддержка профессиональной деятельности**

Направление подготовки: 50.03.02 Изящные искусства

Направленность (профиль): Организационная деятельность в сфере  
культуры, искусства и массовых коммуникаций

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Курс	3
Семестр	32
Лекции (час)	36
Практические (сем, лаб.) занятия (час)	36
Самостоятельная работа, включая подготовку к экзаменам и зачетам (час)	72
Курсовая работа (час)	
Всего часов	144
Зачет (семестр)	32
Экзамен (семестр)	

Иркутск 2024

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 50.03.02  
Изящные искусства.

Автор В.В. Братищенко

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры  
математических методов и цифровых технологий

Заведующий кафедрой А.В. Родионов

### 1. Цели изучения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются получение теоретических знаний в области моделей баз данных, технологии применения баз данных для решения задач управления, технологии анализа данных, а также приобретение практических умений и навыков применения перечисленных технологий

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

#### Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Код компетенции по ФГОС ВО	Компетенция
ОПК-1	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

#### Структура компетенции

Компетенция	Формируемые ЗУНы
ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	З. знает основные понятия информационно-коммуникационных технологий и требований информационной безопасности У. умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности Н. определяет круг стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

### 3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Принадлежность дисциплины - БЛОК 1 ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ): Обязательная часть.

### 4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. ед., 144 часов.

Вид учебной работы	Количество часов
Контактная(аудиторная) работа	
Лекции	36
Практические (сем, лаб.) занятия	36

Самостоятельная работа, включая подготовку к экзаменам и зачетам	72
Всего часов	144

## 5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

### 5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семестр	Лекции	Семинар Лаборат. Практич.	Самостоят. раб.	В интерактивной форме	Формы текущего контроля успеваемости
1	Обзор компьютерных инструментов аналитики	32	2	4	6		
2	Выбор данных. Базы данных и другие табличные источники	32	4	4	6		Задание 0 Создание схемы данных. Задание 1. Запросы и отчеты
3	Оперативный многомерный анализ данных (OnLine Analytical Processing – OLAP)	32	4	2	6		Задание 2. Выбор данных и создание сводных таблиц. Тест 1
4	Построение аналитических экранных форм - дашбордов	32	4	2	6		Тест 2
5	Оперативный многомерный анализ данных (OLAP) с помощью Power Pivot в MS Excel	32	6	8	16		Задание 3. Использование Power Pivot. Тест 3
6	Оперативный многомерный анализ данных (OLAP) с помощью Power BI Desktop	32	8	8	16		Задание 4. Использование MS Power BI. Задание 5. PowerBI анализ котировок. Тест 4
7	Облачный OLAP-сервис Yandex DataLens	32	8	8	16		Задание 6. Yandex Datalens. Задание 7. Yandex Datalens Изучение датасетов. Задание 8. Yandex Datalens ABC-XYZ анализ. Тест 5
	ИТОГО		36	36	72		

### 5.2. Лекционные занятия, их содержание

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание
-------	-----------------------------	------------

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание
1	Обзор компьютерных инструментов аналитики	Технологии управления бизнес-процессами. Сбалансированная система показателей. Показатели бизнес процессов. Исходные данные для анализа показателей.
2	Табличные источники данных	Реляционная модель данных. Технология накопления и использования данных. Команда Select выбора данных: определение полей в результирующей таблице при помощи выражений, выражения арифметического и строкового типа, операции с датами, использование условий и логических операций, условные выражения, проверка и преобразование типов данных, соединение таблиц (внутреннее Inner Join, левое Left Join, правое Right Join, полное Full Outer Join, декартово произведение Cross Join), условие (пункт Where) выбора записей, виды сравнений, сравнения с подзапросами, группировка записей (пункт Group by) и функции агрегирования (Sum, Count, Min, Max, Avg,...), условие выбора групп (пункт Having), сортировка записей (пункт Order by), использование подзапросов, объединение результатов запросов (оператор Union). Определение и использование хранимых запросов (View).
3	OLAP-технология анализа	OLAP технология анализа данных. Базовые конструкции данных: кубы, показатели, измерения. Операции в кубах: срез, агрегирование, детализация. Программное обеспечение многомерного анализа данных. Серверы многомерного анализа данных
4	Построение дашбордов	Назначение дашборда. Показатели и измерения. Визуальные компоненты дашборда.
5	Power Pivot	Доступ к базам данных в MS Excel. Построение сводных таблиц. Использование баз и хранищ данных для построения сводных таблиц. Операции многомерного анализа в сводных таблицах
6	Power BI Desktop	Источники данных в Power BI. Построение запросов в Power BI. Вычисление показателей в запросах. Связывание таблиц в Power BI. Вычисляемые показатели. Визуализация анализа в Power BI
7	Yandex DataLens	Загрузка и связывание данных, создание визуальных компонентов, построение и публикация в Интернете дашбордов

### 5.3. Семинарские, практические, лабораторные занятия, их содержание

№ раздела и темы	Содержание и формы проведения
1	Описание предметной области. Построение модели показателей. Для выбранной предметной области построить описание информационных потоков: перечислить и описать первичные и отчетные документы, схемы их

№ раздела и темы	Содержание и формы проведения
	формирования и учета, а также соответствующие рабочие места (пользователей), составить список фактов и событий, подлежащих регистрации, представить информационные потребности пользователей в виде фактов и показателей. Построить структурную информационную модель для показателей выбранной предметной области: для каждого показателя указать реквизит–основание и возможные реквизиты признаки, описать исходные данные для вычисления показателей, привести алгоритмы вычислений и связи между показателями.
2	Реляционная модель предметной области. Создать реляционную модель, для регистрации всех значимых фактов выполнения бизнес-процесса. Модель должна обеспечивать вычисление показателей предметной области).
2	Создание запросов к реляционной базе данных. Создать SQL-запросы в соответствии со своим вариантом (см. файл Задание SQL-запросы варианты.doc). Вариант № 1 1) Выбрать товары, которые поставлялись в июле 1996г., и не поставлялись в декабре 1996г. 2) Выбрать покупателя (покупателей) с максимальным количеством договоров. 3) Выбрать таблицу, в которой за второе полугодие 1996г. для каждого покупателя вычисляются количество договоров, суммарная стоимость покупок, средняя стоимость договора. В таблицу выбрать покупателей, количество договоров которых больше 7. Упорядочить таблицу по убыванию количества договоров. 4) Для 1997г. и каждого товара найти суммарные стоимость и вес продаж, в которых цена на 10 и более процентов была больше чем средняя цена товара за год. Упорядочить товары по убыванию суммарной стоимости продаж.
5	Определение сводных таблиц в MS Excel для многомерного анализа данных. Сводные таблицы: определение источника данных, выбор измерений, задание показателей, функции агрегирования. Операции агрегирования, детализации, среза. Использование внешних данных: запросы к реляционной БД, кубы. Визуализация результатов анализа
6	Многомерный анализ и визуализация в Power BI. Определение источников данных: запросы к табличным источникам Internet, запросы к базам данных, таблицам MS Excel, вычисления в запросах. Связывание таблиц в Power BI. Определение показателей в Power BI. Визуализация анализа.
7	Многомерный анализ данных в Yandex Datalens. Определение источников данных, построение измерений, создание кубов

## 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (полный текст приведен в приложении к рабочей программе)

### 6.1. Текущий контроль

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: (З.1...З.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п))	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
1	2. Выбор данных. Базы данных и другие табличные источники	ОПК-1	<p>З.знает основные понятия информационно-коммуникационных технологий и требований информационной безопасности</p> <p>У.умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>Н.определяет круг стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	Задание 0 Создание схемы данных	Знание свойств полей и табличных ограничений (5)
2		ОПК-1	<p>З.знает основные понятия информационно-коммуникационных технологий и требований информационной безопасности</p> <p>У.умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на</p>	Задание 1. Запросы и отчеты	Отсутствие ошибок. Эффективность запросов (8)

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: (З.1...З.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п)	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
			<p>основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>Н.определяет круг стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>		
3	3. Оперативный многомерный анализ данных (OnLine Analytical Processing – OLAP)	ОПК-1	<p>З.знает основные понятия информационно-коммуникационных технологий и требований информационной безопасности</p> <p>У.умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	Задание 2. Выбор данных и создание сводных таблиц	Отсутствие ошибок (8)

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: (З.1...З.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п)	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
			Н.определяет круг стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		
4		ОПК-1	З.знает основные понятия информационно-коммуникационных технологий и требований информационной безопасности	Тест 1	Доля правильных ответов (6)
5	4. Построение аналитических экранных форм - дашбордов	ОПК-1	З.знает основные понятия информационно-коммуникационных технологий и требований информационной безопасности	Тест 2	Доля правильных ответов (6)
6	5. Оперативный многомерный анализ данных (OLAP) с помощью Power Pivot в MS Excel	ОПК-1	З.знает основные понятия информационно-коммуникационных технологий и требований информационной безопасности У.умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом	Задание 3. Использование Power Pivot	Корректность построения (8)

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: (З.1...З.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п)	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
			основных требований информационной безопасности  Н.определяет круг стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		
7		ОПК-1	З.знает основные понятия информационно-коммуникационных технологий и требований информационной безопасности	Тест 3	Доля правильных ответов (6)
8	6. Оперативный многомерный анализ данных (OLAP) с помощью Power BI Desktop	ОПК-1	З.знает основные понятия информационно-коммуникационных технологий и требований информационной безопасности У.умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Задание 4. Использование MS Power BI	Отсутствие ошибок (8)

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: (З.1...З.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п)	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
			Н.определяет круг стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		
9		ОПК-1	<p>З.знает основные понятия информационно-коммуникационных технологий и требований информационной безопасности</p> <p>У.умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>Н.определяет круг стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом</p>	Задание 5. PowerBI анализ котировок	Полнота анализа (8)

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: (З.1...З.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п)	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
			основных требований информационной безопасности		
10		ОПК-1	З.знает основные понятия информационно-коммуникационных технологий и требований информационной безопасности	Тест 4	Доля правильных ответов (6)
11	7. Облачный OLAP-сервис Yandex DataLens	ОПК-1	<p>З.знает основные понятия информационно-коммуникационных технологий и требований информационной безопасности</p> <p>У.умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>Н.определяет круг стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	Задание 6. Yandex Datalens	Полнота анализа (8)

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: (З.1...З.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п)	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
12		ОПК-1	<p>З.знает основные понятия информационно-коммуникационных технологий и требований информационной безопасности</p> <p>У.умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>Н.определяет круг стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	Задание 7. Yandex Datalens Изучение датасетов	Полнота анализа (12)
13		ОПК-1	<p>З.знает основные понятия информационно-коммуникационных технологий и требований информационной безопасности</p> <p>У.умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на</p>	Задание 8. Yandex Datalens ABC-XYZ анализ	Корректность анализа (5)

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: (З.1...З.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п)	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
			основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности  Н.определяет круг стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		
14		ОПК-1	З.знает основные понятия информационно-коммуникационных технологий и требований информационной безопасности	Тест 5	Доля правильных ответов (6)
				<b>Итого</b>	<b>100</b>

## 6.2. Промежуточный контроль (зачет, экзамен)

Рабочим учебным планом предусмотрен Зачет в семестре 32.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ:

1-й вопрос билета (30 баллов), вид вопроса: Тест/проверка знаний. Критерий: Доля правильных ответов.

**Компетенция: ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности**

Знание: знает основные понятия информационно-коммуникационных технологий и требований информационной безопасности

1. Возможности группировки данных и вычислений по группе в команде SELECT.
2. Возможности многомерного анализа данных в MS Excel
3. Возможности многомерного анализа данных в Power BI
4. Задание условий выбора данных в команде SELECT.
5. Задачи и модели исследования зависимостей
6. Использование подзапросов в команде SELECT.
7. Общая структура и основные возможности команды выбора SELECT языка SQL.
8. Определения БД и СУБД. Функции СУБД. Распределение функций между клиентом и СУБД в технологиях «Файл-Сервер» и «Клиент-Сервер».
9. Показатели бизнес-процессов. Сбалансированная система показателей. Классификация показателей
10. Реляционная модель данных
11. Структуры данных для многомерного анализа: кубы, измерения, показатели. Операции многомерного анализа данных.

**ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ УМЕНИЙ:**

2-й вопрос билета (30 баллов), вид вопроса: Задание на умение. Критерий: Корректность и эффективность решения.

**Компетенция: ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности**

Умение: умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Задача № 1. Определить запрос на выбор данных по заданному условию.

Задача № 2. Определить запрос на вычисление агрегированных показателей по заданным условиям и признакам группировки.

Задача № 3. По предложенным данным решить задачу исследования зависимостей

Задача № 4. Построить запрос к данным БД и сводную таблицу в MS Excel

Задача № 5. Построить запросы к данным и определить аналитические диаграммы в Power BI

**ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ НАВЫКОВ:**

3-й вопрос билета (40 баллов), вид вопроса: Задание на навыки. Критерий: Корректность и эффективность решений.

**Компетенция: ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности**

Навык: определяет круг стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Задание № 1. Для предложенной предметной области выделить потребности пользователей и выполнить проектирование запросов к данным, для вычисления агрегированных значений

Задание № 2. Для предложенной предметной области определить задачу исследования зависимостей

Задание № 3. Для предложенной предметной области определить показатели, признаки и структуры сводных таблиц

Задание № 4. Для предложенной предметной области определить сбалансированную систему показателей

Задание № 5. Для предложенной предметной области определить целесообразность решения задачи классификации объектов

### ОБРАЗЕЦ БИЛЕТА

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования <b>«БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» (ФГБОУ ВО «БГУ»)</b>	Направление - 50.03.02 Изящные искусства Профиль - Организационная деятельность в сфере культуры, искусства и массовых коммуникаций Кафедра математических методов и цифровых технологий Дисциплина - Аналитическая поддержка профессиональной деятельности
---	---

### БИЛЕТ № 1

1. Тест (30 баллов).
2. По предложенным данным решить задачу исследования зависимостей (30 баллов).
3. Для предложенной предметной области определить задачу исследования зависимостей (40 баллов).

Составитель \_\_\_\_\_ В.В. Братищенко

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А.В. Родионов

### 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

#### а) основная литература:

1. Братищенко В.В. Информационные технологии в бизнес-аналитике.- Иркутск: Изд-во БГУ, 2019.- 127 с.
2. [Yandex DataLens// URL: https://yandex.cloud/ru/docs/datalens/](https://yandex.cloud/ru/docs/datalens/)
3. [Учебник по анализу данных Excel // URL: https://coderlessons.com/tutorials/bolshie-dannye-i-analitika/izuchite-analiz-dannykh-excel/uchebnik-po-analizu-dannykh-excel](https://coderlessons.com/tutorials/bolshie-dannye-i-analitika/izuchite-analiz-dannykh-excel/uchebnik-po-analizu-dannykh-excel)  
(31.08.2022)
4. [Учебник по сводным таблицам Excel // URL: https://coderlessons.com/tutorials/bolshie-dannye-i-analitika/izuchite-svodnye-tablitsy-excel/uchebnik-po-svodnym-tablitsam-excel](https://coderlessons.com/tutorials/bolshie-dannye-i-analitika/izuchite-svodnye-tablitsy-excel/uchebnik-po-svodnym-tablitsam-excel)  
(31.08.2022)

5. [Швецов В.И. Базы данных \[Электронный ресурс\] / В.И. Швецов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий \(ИНТУИТ\), 2016. — 218 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52139.html>](http://www.iprbookshop.ru/52139.html)

**б) дополнительная литература:**

1. Паклин Н. Б. Николай Борисович, Орешков В. И. Вячеслав Игоревич Бизнес-аналитика: от данных к знаниям. учеб. пособие. 2-е изд., испр./ Н. Паклин, В. Орешков.- СПб.: Питер, 2013.-701 с.

2. [Айзек М.П. Вычисления, графики и анализ данных в Excel 2013 : самоучитель / Айзек М.П., Финков М.В., Прокди Р.Г.. — Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2015. — 416 с. — ISBN 978-5-94387-971-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : \[сайт\]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/35584.html> \(дата обращения: 26.05.2021\).](http://www.iprbookshop.ru/35584.html)

3. [Пальмов, С. В. Интеллектуальный анализ данных : учебное пособие / С. В. Пальмов. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 127 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : \[сайт\]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/75376.html> \(дата обращения: 29.05.2023\). — Режим доступа: для авторизир. пользователей](https://www.iprbookshop.ru/75376.html)

**8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля), включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы**

Для освоения дисциплины обучающемуся необходимы следующие ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

– Сайт Байкальского государственного университета, адрес доступа: <http://bgu.ru/>, доступ круглосуточный неограниченный из любой точки Интернет

– Облачный ресурс анализа данных, адрес доступа: <https://yandex.cloud/ru/docs/datalens/>. доступ неограниченный

– Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании", адрес доступа: <http://www.ict.edu.ru/lib/>. доступ неограниченный

– Уроки по программированию, DevOps и другим IT-технологиям, адрес доступа: <https://coderlessons.com/>. доступ неограниченный

– Электронно-библиотечная система IPRbooks, адрес доступа: <https://www.iprbookshop.ru>. доступ неограниченный

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

Изучать дисциплину рекомендуется в соответствии с той последовательностью, которая обозначена в ее содержании. Для успешного освоения курса обучающиеся должны иметь первоначальные знания в области программирования и дискретной математики.

На лекциях преподаватель озвучивает тему, знакомит с перечнем литературы по теме, обосновывает место и роль этой темы в данной дисциплине, раскрывает ее практическое значение. В ходе лекций студенту необходимо вести конспект, фиксируя основные понятия и проблемные вопросы.

Практические (семинарские) занятия по своему содержанию связаны с тематикой лекционных занятий. Начинать подготовку к занятию целесообразно с конспекта лекций. Задание на практическое (семинарское) занятие сообщается обучающимся до его проведения. На семинаре преподаватель организует обсуждение этой темы, выступая в качестве организатора, консультанта и эксперта учебно-познавательной деятельности обучающегося.

Изучение дисциплины (модуля) включает самостоятельную работу обучающегося.

Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателей являются:

- текущие консультации;
- коллоквиум как форма контроля освоения теоретического содержания дисциплин: (в часы консультаций, предусмотренные учебным планом);
- прием и разбор домашних заданий (в часы практических занятий);
- прием и защита лабораторных работ (во время проведения занятий);
- выполнение курсовых работ в рамках дисциплин (руководство, консультирование и защита курсовых работ в часы, предусмотренные учебным планом) и др.

Основными видами самостоятельной работы студентов без участия преподавателей являются:

- формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);
- самостоятельное изучение отдельных тем или вопросов по учебникам или учебным пособиям;
- написание рефератов, докладов;
- подготовка к семинарам и лабораторным работам;
- выполнение домашних заданий в виде решения отдельных задач, проведения типовых расчетов, расчетно-компьютерных и индивидуальных работ по отдельным разделам содержания дисциплин и др.

#### **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения**

В учебном процессе используется следующее программное обеспечение:

- MS Office,
- Microsoft Power BI Desktop,

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

В учебном процессе используется следующее оборудование:

- Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза,
- Учебные аудитории для проведения: занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, практических занятий, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения,
- Мультимедийный класс,
- Компьютерный класс,
- Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий