

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова

Кафедра компьютерных сетей

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ИВТ

 Д.Ю. Чалый

«23» мая 2023 г.

**Рабочая программа дисциплины**  
«Современные средства анализа данных»

**Направление подготовки**  
09.04.03 Прикладная информатика

**Профиль**  
«Искусственный интеллект в корпоративных информационных системах»

**Квалификация выпускника**  
Магистр

**Форма обучения**  
очная

Программа рассмотрена  
на заседании кафедры  
от «17» арта 2023 г.,  
протокол № 8

Программа одобрена НМК  
факультета ИВТ  
протокол № 6 от  
«28» апреля 2023 г.

Ярославль

## 1. Цели освоения дисциплины

Дисциплина «Современные средства анализа данных» относится к вариативной части ОП магистратуры. Она базируется на знаниях и навыках, полученных студентами при изучении общепрофессиональных дисциплин компьютерного цикла, в частности дисциплин «Основы программирования», «Системное и прикладное программное обеспечение», «Программная инженерия».

## 2. Место дисциплины в структуре ОП магистратуры

Дисциплина «Современные средства анализа данных» относится к вариативной части (дисциплина по выбору) ОП магистратуры.

Главной особенностью данного курса является ориентация не на стандарты и модели процессов разработки, а на реальные и эффективные практики взаимодействия конкретных участников процесса разработки (разработчиков, менеджеров, тестировщиков), применяемые в современной ИТ-индустрии.

Содержание курса тесно связано фактически со всеми дисциплинами, которые изучались студентами. Освоению данной программы предшествуют учебные курсы по программированию и современным информационным технологиям.

Дисциплина «Современные средства анализа данных» обеспечивает закрепление и углубление теоретических знаний и практических навыков по основным дисциплинам ИТ- цикла. Дисциплина позволит уже на уровне университета подготовить специалистов, способных не только решать конкретные задачи разработки программного обеспечения, но и самостоятельно и гармонично вписываться в бизнес-процессы компании, максимально полно реализуя свои способности как в интересах компании, так и в интересах собственного профессионального развития.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОП магистратуры

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих элементов компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ОП ВО и приобретения следующих знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
<b>Профессиональные компетенции</b>		
ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК4.1 – Владеть навыками применения на практике новых научных принципов и методов исследований  ОПК4.2 – Уметь применять на практике новые научные принципы и методы исследований  ОПК4.3 – Знать способы применения на практике новых научных принципов и методов исследований	Знать: - концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач проектной и производственно-технологической деятельности. Уметь: - управлять проектами, планировать научно-исследовательскую деятельность, анализировать риски, управлять командой проекта; Владеть: - практическими навыками

		планирования работ по разработке проекта, подходами к управлению рисками
--	--	--

#### 4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. ед., 72 акад. час.

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины, их содержание	Семестр	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов, и их трудоемкость (в академических часах)						Формы текущего контроля успеваемости  Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			лекции	практические	лабораторные	консультации	аттестационные	самостоятельная работа	
			<b>Контактная работа</b>						
1.	Система стандартов POSIX.	2	2	5				7	
2.	Организация процесса программирования, стратегии планирования. Гибкие методологии разработки программ (Agile, Extreme Programming), планирование итераций.	2	1	4				7	
3.	Жизненный цикл программного проекта. Стили кодирования. Управление исходным кодом, системы контроля версий. Разработка документации.	2	1	3				7	

	Системы автоматического построения документации.							
4.	Технологии тестирования. Реверсивное тестирование, приемо-сдаточное тестирование, модульные тесты. Разработка на основе тестирования.	2	1	3			7	
5.	Паттерны проектирования.	2	1	4			7	
6.	Система стандартов POSIX.	2	2	3			4,8	
7.								
	<b>Всего за 2 семестр</b>		<b>8</b>	<b>22</b>			<b>39,8</b>	
	<b>Всего</b>		<b>8</b>	<b>22</b>			<b>39,8</b>	

#### **Содержание разделов дисциплины:**

Система стандартов POSIX.
Организация процесса программирования, стратегии планирования. Гибкие методологии разработки программ (Agile, Extreme Programming), планирование итераций.
Жизненный цикл программного проекта. Стили кодирования. Управление исходным кодом, системы контроля версий. Разработка документации. Системы автоматического построения документации.
Технологии тестирования. Реверсивное тестирование, приемо-сдаточное тестирование, модульные тесты. Разработка на основе тестирования.
Паттерны проектирования.
Система стандартов POSIX.

#### **5. Образовательные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

В процессе обучения используются следующие образовательные технологии:

**Лекция-беседа** или «диалог с аудиторией», является наиболее распространенной и сравнительно простой формой активного вовлечения студентов в учебный процесс. Эта лекция предполагает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией. Преимущество лекции-беседы состоит в том, что она позволяет привлекать внимание студентов к наиболее важным вопросам темы, определять содержание и темп изложения учебного материала с учетом особенностей студентов.

**Мастер-класс** – это особая форма учебного занятия, когда преподаватель-мастер передает свой опыт путем прямого и комментированного показа последовательности действий, методов, приемов и форм педагогической деятельности. Целью проведения мастер-класса является профессиональное, интеллектуальное и эстетическое воспитание студентов, и прежде всего, развитие в ходе мастер-класса способности студента самостоятельно и нестандартно мыслить.

**Практическое занятие** – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков и закреплению полученных на лекции знаний по предложенному алгоритму.

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

В процессе осуществления образовательного процесса используются: для разработки документов, презентаций, для работы с электронными таблицами

OfficeStd 2013 RUS OLP NL Acdmc 021-10232

LibreOffice (свободное)

издательская система LaTeX;

– для поиска учебной литературы библиотеки ЯрГУ – Автоматизированная библиотечная информационная система "БУКИ-NEXT" (АБИС "Буки-Next").

**7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

Основная литература:

1. Приемы объектно-ориентированного проектирования : паттерны проектирования : [принципы применения паттернов проектирования, классификация паттернов, различные подходы к выбору паттернов, каталог паттернов с детальным их описанием] / Э. Гамма, Р. Хелм, СПб., Питер, 2013, 366с.

Дополнительная литература:

1. С. Макконнелл. Совершенный код. Мастер-класс. М.: Русская редакция. - СПб.: Питер, 2012.

2. Уткин, В. Б., Информационные технологии управления : учебник для вузов / В. Б. Уткин, К. В. Балдин, М., Академия, 2008, 395с.

**8. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине включает в свой состав специальные помещения:

-учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа и практических занятий (семинаров);

-учебные аудитории для проведения лабораторных занятий;

- учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций,

- учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации;

-помещения для самостоятельной работы;

-помещения для хранения и профилактического обслуживания технических средств обучения.

Специальные помещения укомплектованы средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, хранящиеся на электронных носителях и обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин.

Помещения для лабораторных занятий и самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Число посадочных мест в лекционной аудитории больше либо равно списочному составу потока, а в аудитории для практических занятий (семинаров) – списочному составу группы обучающихся.

**Приложение №1 к рабочей программе дисциплины  
«Современные средства анализа данных»**

**Фонд оценочных средств  
для проведения текущей и промежуточной аттестации  
студентов по дисциплине**

**1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для  
оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности,  
характеризующих этапы  
формирования компетенций**

**1.1. Контрольные задания и иные материалы, используемые в процессе  
текущей аттестации**

**Типовой вариант контрольной работы**

Студенту выдается билет с двумя вопросами по одному вопросу из каждой части.

Часть 1.

1. Стандарт POSIX: структура файловой системы.
2. Стандарт POSIX: командная оболочка.
3. Стандарт POSIX: стандартная библиотека.
4. IPC и сокеты в стандарте POSIX.
5. Гибкие методологии разработки ПО. Основные принципы.
6. Гибкая методология разработки Scrum.
7. Принципы экстремального программирования.
8. Стандарты, процессы, стадии жизненного цикла ПО.
9. Водопадная модель процесса разработки ПО.
10. Итерационная модель жизненного цикла ПО.
11. Спиральная модель жизненного цикла ПО.
12. Системы контроля версий, отличие централизованных и распределенных систем.
13. Типы документации, User manual.
14. Документирование исходного кода, системы автоматического построения документации. Пример использования Doxygen.
15. Классификация видов тестирования, уровни тестирования, понятие тестового покрытия. Unit тесты.
16. Реверсивное, приемо-сдаточное и модульное тестирование.
17. Разработка программного обеспечения на основе тестирования.

Часть 2. Паттерны проектирования

1. Паттерн [Abstract Factory](#).
2. Паттерн [Adapter](#).
3. Паттерн [Bridge](#).

#### 4. Паттерн Builder.



5. Паттерн Chain of Responsibility.
6. Паттерн Command.
7. Паттерн Composite.
8. Паттерн Decorator.
9. Паттерн Facade .
10. Паттерн Factory Method .
11. Паттерн Flyweight.
12. Паттерн Interpreter.
13. Паттерн Iterator.
14. Паттерн Mediator.
15. Паттерн Memento.
16. Паттерн Object Pool.
17. Паттерн Observer.
18. Паттерн Prototype.
19. Паттерн Proxy.
20. Паттерн Singleton.
21. Паттерн State.Паттерн Strategy.
22. Паттерн Template Method.
23. Паттерн Visitor.

Критерии оценивания

Оценка	Критерии
Отлично	ОПК-4: Знает и применяет принципы управления жизненным циклом программного обеспечения, выбирает наиболее эффективный подход. Умеет планировать работу команды и распределять задачи, пользоваться системами контроля версий и трекером задач. Владеет практическими навыками работы в команде, навыками анализа рисков разработки ПО, способен выбирать подходящие паттерны проектирования для заданной задачи.
Хорошо	Знает и применяет принципы управления жизненным циклом программного обеспечения. Умеет планировать работу команды и распределять задачи, пользоваться системами контроля версий и трекером задач. Владеет практическими навыками анализа рисков разработки ПО, способен выбирать подходящие паттерны проектирования для заданной задачи.
Удовлетворительно	Знает и применяет принципы управления жизненным циклом программного обеспечения. Умеет пользоваться системами контроля версий и трекером задач. Умеет применять различные паттерны проектирования на практике.
Неудовлетворительно	Не знает принципы управления жизненным циклом программного обеспечения. Не умеет пользоваться системами контроля версий и трекером задач. Не умеет применять различные паттерны проектирования на практике.

### Темы рефератов по курсу “Анализ Информационных Технологий”

1. Классификация языков программирования, принципиальные отличия.
2. Профиль систем реального времени.

3. Big Data. Что такое Spark, Hadoop.
4. Система стандартов OSI.
5. Безопасность сервисов операционных систем.
6. Качество ПО. Показатели качества.
7. Статический анализ кода.
8. Сетевые атаки. Виды. Способы борьбы.
9. Модульные тесты. Разработка через тестирование (TDD).
10. Вирусы. Классификация, симптомы, лечение.
  11. Что такое Docker, как и зачем применять. Основные понятия, плюсы, минусы.
  12. Создание Docker машины (практическое руководство).
  13. Облачные вычисления.
  14. Инструменты машинного обучения.
  15. Сравнительный анализ Javascript Framework.
  16. Микросервисы. Особенности. Инструменты для реализации.

**Критериями оценки реферата** являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка **«отлично»**: выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка **«хорошо»**: основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка **«удовлетворительно»**: имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка **«неудовлетворительно»**: тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

### Вариант 3

Показатели	Критерии
Содержание доклада	Анализирует изученный материал,  Выделяет наиболее значимые для раскрытия темы факты, научные положения,  Соблюдает логическую последовательность в изложении материала
Аргументированно отвечает на вопросы	Проявляет критическое мышление
Представление доклада	Использует иллюстративные, наглядные материалы,  Владеет культурой речи

Шкала оценивания: 0 баллов – полное отсутствие критерия; 1 балл – частичное выполнение критерия; 2 балла – полное выполнение критерия

Оценка проставляется по количеству набранных баллов:

менее 60% от максимально возможного количества баллов - неудовлетворительно,

60-75% от максимально возможного количества баллов - удовлетворительно,

76-85% от максимально возможного количества баллов - хорошо,

86-100% от максимально возможного количества баллов – отлично.

### Список заданий к зачету

Зачет выставляется по результатам контрольной работы и подготовленного реферата.

Оценка **«зачтено»** выставляется студенту, который:

- прочно усвоил предусмотренный программный материал;
- правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров;
- показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов.

Дополнительным условием получения оценки «зачтено» является написание реферата.

Оценка **«не зачтено»** выставляется студенту, который не справился с 50% вопросов из контрольной работы или не сдал реферат.

## **2. Перечень компетенций, этапы их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания**

### **2.1. Шкала оценивания сформированности компетенций и ее описание**

Оценивание уровня сформированности компетенций в процессе освоения дисциплины осуществляется по следующей трехуровневой шкале:

*Пороговый уровень* - предполагает отражение тех ожидаемых результатов, которые определяют минимальный набор знаний и (или) умений и (или) навыков, полученных студентом в результате освоения дисциплины. Пороговый уровень является обязательным уровнем для студента к моменту завершения им освоения данной дисциплины.

*Продвинутый уровень* - предполагает способность студента использовать знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, полученные при освоении дисциплины, для решения профессиональных задач. Продвинутый уровень превосходит пороговый уровень по нескольким существенным признакам.

*Высокий уровень* - предполагает способность студента использовать потенциал интегрированных знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, полученных при освоении дисциплины, для творческого решения профессиональных задач и самостоятельного поиска новых подходов в их решении путем комбинирования и использования известных способов решения применительно к конкретным условиям. Высокий уровень превосходит пороговый уровень по всем существенным признакам.

**2.2. Перечень компетенций, этапы их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования**

Индикаторы достижения компетенций	Критерии оценивания компетенций		
	Неудовлетворительный уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
ОПК4.1 – Владеть навыками применения на практике новых научных принципов и методов исследований	Неудовлетворительно (не зачтено)	Удовлетворительно (зачтено)	Хорошо или отлично (зачтено)
ОПК4.2 – Уметь применять на практике новые научные принципы и методы исследований	Неудовлетворительно (не зачтено)	Удовлетворительно (зачтено)	Хорошо или отлично (зачтено)
ОПК4.3 – Знать способы применения на практике новых научных принципов и методов исследований	Неудовлетворительно (не зачтено)	Удовлетворительно (зачтено)	Хорошо или отлично (зачтено)

### **3. Методические рекомендации преподавателю по процедуре оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы**

#### **формирования компетенций**

Целью процедуры оценивания является определение степени овладения студентом ожидаемыми результатами обучения (знаниями, умениями, навыками и (или) опытом деятельности).

Процедура оценивания степени овладения студентом ожидаемыми результатами обучения осуществляется с помощью методических материалов, представленных в разделе

«Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций»

#### **3.1 Критерии оценивания степени овладения знаниями, умениями, навыками и (или) опытом деятельности, определяющие уровни сформированности компетенций**

Пороговый уровень (общие характеристики):

- владение основным объемом знаний по программе дисциплины;
- знание основной терминологии данной области знаний, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы без существенных ошибок;
- владение инструментарием дисциплины, умение его использовать в решении стандартных (типовых) задач;
- способность самостоятельно применять типовые решения в рамках рабочей программы дисциплины;
- усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой дисциплины;
- знание базовых теорий, концепций и направлений по изучаемой дисциплине;
- самостоятельная работа на практических и лабораторных занятиях, периодическое участие в групповых обсуждениях, достаточный уровень культуры исполнения заданий.

Продвинутый уровень (общие характеристики):

- достаточно полные и систематизированные знания в объеме программы дисциплины;
- использование основной терминологии данной области знаний, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать выводы;
- владение инструментарием дисциплины, умение его использовать в решении учебных и профессиональных задач;
- способность самостоятельно решать сложные задачи (проблемы) в рамках рабочей программы дисциплины;
- усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой дисциплины;
- умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине и давать им сравнительную оценку;
- самостоятельная работа на практических и лабораторных занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

Высокий уровень (общие характеристики):

- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины;
- точное использование терминологии данной области знаний, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы;

- безупречное владение инструментарием дисциплины, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;
- способность самостоятельно и творчески решать сложные задачи (проблемы) в рамках рабочей программы дисциплины;
- полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой дисциплины;
- умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине и давать им критическую оценку;
- активная самостоятельная работа на практических и лабораторных занятиях, творческое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

### **3.2 Описание процедуры выставления оценки**

В зависимости от уровня сформированности каждой компетенции по окончании освоения дисциплины студенту выставляется оценка «зачтено», «незачтено».

Показатели и критерии, используемые при выставлении оценки подробно описаны в разделе «Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций».

Высокий уровень формирования компетенций соответствует оценке «отлично» за практические задания и тест.

Продвинутый уровень формирования компетенций соответствует оценке «хорошо» за практические задания и тест.

Пороговый уровень формирования компетенций соответствует оценке «удовлетворительно» за практические задания и тест.

Оценка «отлично» выставляется студенту, у которого каждая компетенция (полностью или частично формируемая данной дисциплиной) сформирована на высоком уровне.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, у которого каждая компетенция (полностью или частично формируемая данной дисциплиной) сформирована не ниже, чем на продвинутом уровне.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, у которого каждая компетенция (полностью или частично формируемая данной дисциплиной) сформирована не ниже, чем на пороговом уровне.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, у которого хотя бы одна компетенция (полностью или частично формируемая данной дисциплиной) сформирована ниже, чем на пороговом уровне.

Оценка «зачет» выставляется студенту, у которого каждая компетенция (полностью или частично формируемая данной дисциплиной) сформирована не ниже, чем на пороговом уровне.

Оценка «незачтено» выставляется студенту, у которого хотя бы одна компетенция (полностью или частично формируемая данной дисциплиной) сформирована ниже, чем на пороговом уровне.

## **Приложение №2 к рабочей программе дисциплины «Современные средства анализа данных»**

### **Методические указания для студентов по освоению дисциплины**

Основными видами учебных занятий по курсу являются лекции и семинары. В рамках лекций предполагается максимально уйти от репродуктивного стиля обучения и широко применять интерактивные элементы. В частности, предполагается использовать технику проблемных вопросов и диалогичность, позволяя студентам самостоятельно воссоздавать новое знание, а не пассивно воспринимать уже подготовленную информацию. Данный подход выглядит для рассматриваемого курса особенно оправданным в силу специфики предмета, выраженной в множестве возможных точек зрения на объекты его предметной области и необходимости постоянного нахождения компромиссов в ходе практической деятельности участников процесса разработки.

2-3 лекции в рамках курса предполагается проводить приглашёнными специалистами индустриального партнёра, а также выпускниками магистерской программы прошлых лет, готовыми поделиться своими личными историями успеха в области ИТ-индустрии.

В рамках семинаров предполагается рассмотрение проблемных ситуаций, специально разработанных в рамках проекта на основе анализа процессов индустрии программного обеспечения. При этом предполагается широко использовать ролевые игры и метод кейсов, в рамках которых студенты смогут представить себя в ситуации, максимально приближенной к реальной, принять в этой ситуации решение и увидеть его последствия. Другим полезным в рамках разрабатываемого курса подходом может быть мозговой штурм в командах с последующим обсуждением результатов. Такие методы позволят не только сориентировать студентов на восприятие нового материала, но также помогут им в построении логических цепочек между изучаемыми техниками и процессами.

Для закрепления знаний предполагается активно использовать практику дистанционного выполнения домашних заданий в одной из систем управления обучением (LMS) с последующей оценкой студентами работ других участников по заранее подготовленному списку критериев. Также возможно финальное обсуждение предложенных решений для обсуждения границ их применимости и типичных ошибок.

Особенностью предлагаемого курса является использование интерактивных форм обучения, которые подразумевают активное участие со стороны студентов. На основании проявленного ими интереса и степени их вовлечённости в рассматриваемые ситуации можно сделать выводы о доступности предлагаемого материала: его сложности и понимании контекста студентами. Помимо внешней оценки, проводимой преподавателям, студентам также будет дополнительно предложено самостоятельно провести оценку, дать советы по улучшению по улучшению материала, например, в рамках обсуждения результатов выполнения заданий.

### **Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по дисциплине**

Для самостоятельной работы особенно рекомендуется использовать учебную литературу, указанную в разделе № 7 данной рабочей программы.

Также для подбора учебной литературы рекомендуется использовать широкий спектр интернет-ресурсов:

1. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)) - электронная библиотека, обеспечивающая доступ к наиболее востребованным материалам-первоисточникам, учебной, научной и художественной литературе ведущих издательств (\*регистрация в электронной библиотеке – только в сети университета. После регистрации работа с системой возможна с любой точки доступа в Internet.).



2. Для самостоятельного подбора литературы в библиотеке ЯрГУ рекомендуется использовать:

1. Личный кабинет ([http://lib.uniyar.ac.ru/opac/bk\\_login.php](http://lib.uniyar.ac.ru/opac/bk_login.php)) дает возможность получения on-line доступа к списку выданной в автоматизированном режиме литературы, просмотра и копирования электронных версий изданий сотрудников университета (учеб. и метод. пособия, тексты лекций и т.д.) Для работы в «Личном кабинете» необходимо зайти на сайт Научной библиотеки ЯрГУ с любой точки, имеющей доступ в Internet, в пункт меню

«Электронный каталог»; пройти процедуру авторизации, выбрав вкладку «Авторизация», и заполнить представленные поля информации.

2. Электронная библиотека учебных материалов ЯрГУ ([http://www.lib.uniyar.ac.ru/opac/bk\\_cat\\_find.php](http://www.lib.uniyar.ac.ru/opac/bk_cat_find.php)) содержит более 2500 полных текстов учебных и учебно-методических материалов по основным изучаемым дисциплинам, изданных в университете. Доступ в сети университета, либо по логину/паролю.

3. Электронная картотека «Книгообеспеченность» ([http://www.lib.uniyar.ac.ru/opac/bk\\_bookreq\\_find.php](http://www.lib.uniyar.ac.ru/opac/bk_bookreq_find.php)) раскрывает учебный фонд научной библиотеки ЯрГУ, предоставляет оперативную информацию о состоянии книгообеспеченности дисциплин основной и дополнительной литературой, а также цикла дисциплин и специальностей. Электронная картотека «Книгообеспеченность» доступна в сети университета и через Личный кабинет.