



Автономная некоммерческая образовательная организация  
высшего образования  
«Воронежский экономико-правовой институт»  
(АНОО ВО «ВЭПИ»)

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор  
по учебно-методической работе  
А.Ю. Жильников  
2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.18 Теория алгоритмов

(наименование дисциплины (модуля))

09.03.03 Прикладная информатика

(код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) Прикладная информатика в экономике

(наименование направленности (профиля))

Квалификация выпускника Бакалавр

(наименование квалификации)

Форма обучения Очная, заочная

(очная, заочная)

Рекомендована к использованию Филиалами АНОО ВО «ВЭПИ»

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 № 922 (ред. от 08.02.2021), учебным планом по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) «Прикладная информатика в экономике».

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры прикладной информатики.

Протокол от « 01 » сентября 20 23 г. № 1

Заведующий кафедрой



М.С. Агафонова

Разработчики:



Ст. преподаватель

К.А. Андреева

## 1. Цель освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Теория алгоритмов» является формирование способности овладеть базовым набором знаний, умений и практических навыков, необходимых для анализа задач и процессов с применением алгоритмов и математического моделирования, проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач, применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач.

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата

Дисциплина «Теория алгоритмов» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Для освоения данной дисциплины необходимы результаты обучения, полученные в предшествующих дисциплинах (модулях) и практиках: «Математика».

Перечень последующих дисциплин (модулей) и практик, для которых необходимы результаты обучения, полученные в данной дисциплине: «Имитационное моделирование в экономике», «Исследование операций и методы оптимизации».

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с установленными в образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	ИУК-2.1. Формулирует круг задач в рамках поставленной цели исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- действующие правовые нормы и методологические основы принятия управленческих решений;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять правовые нормы и методы принятия управленческих решений в осуществлении профессиональной деятельности;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками принятия управленческих решений на основе действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.</li> </ul>
	ИУК-2.2. Выбирает оптимальные способы	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оптимальные способы решения задач, основы разработки</li> </ul>

	решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	алгоритмов управленческих решений, исходя из действующих правовых норм; уметь: - выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации в экономических задачах; владеть: - навыками разработки алгоритма проведения работ, анализа альтернативных вариантов решений.
ПК-5. Способен моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область.	ИПК-5.1. Применяет методы формального описания бизнес- процессов, методы моделирования прикладных (бизнес) процессов и предметной области.	знать: - основы математического моделирования экономических (бизнес) процессов и теории алгоритмов; уметь: - применять методы моделирования прикладных (бизнес) процессов; владеть: - навыками построения имитационных моделей в экономике.
	ИПК-5.2. Составляет описание прикладных процессов, разрабатывает модели прикладных (бизнес) процессов и предметной области.	знать: - основы теории алгоритмов, имитационного моделирования; уметь: - составлять описание реальных экономических процессов и разрабатывать имитационные модели и алгоритмы; владеть: - навыками моделирования экономических (бизнес) процессов.

#### 4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

##### 4.1. Структура дисциплины (модуля)

4.1.1. Объем дисциплины(модуля) и виды учебной работы по очной форме обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		№2 часов
Контактная работа (всего):	51	51
В том числе:	17	17
Лекции (Л)		
Практические занятия (Пр)	34	34
Лабораторная работа (Лаб)		
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	21	21

Промежуточная аттестация	Форма промежуточной аттестации	3	3
	Количество часов		
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	Часы	72	72
	Зачетные единицы	2	2

#### 4.1.2. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы по заочной форме обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Курс
			№2 часов
Контактная работа (всего):		12	12
В том числе:		4	4
Лекции (Л)			
Практические занятия (Пр)		8	8
Лабораторная работа (Лаб)			
Самостоятельная работа обучающихся (СР)		56	56
Промежуточная аттестация	Форма промежуточной аттестации	3	3
	Количество часов	4	4
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	Часы	72	72
	Зачетные единицы	2	2

#### 4.2. Содержание дисциплины(модуля)

##### 4.2.1. Содержание дисциплины(модуля) по очной форме обучения

Наименование раздела, темы	Код компетенции, код индикатора достижения компетенции	Количество часов, выделяемых на контактную работу, по видам учебных занятий			Кол-во часов СР	Виды СР	Контроль
		Л	Пр	Лаб			
Тема 1. Введение, основные понятия	УК-2 (ИУК-2.1, ИУК-2.2)  ПК-5 (ИПК-5.1, ИПК-5.2)	3	4	-	3	Сбор, обработка и систематизация информации	сообщение

Наименование раздела, темы	Код компетенции, код индикатора достижения компетенции	Количество часов, выделяемых на контактную работу, по видам учебных занятий			Кол-во часов СР	Виды СР	Контроль
		Л	Пр	Лаб			
Тема 2. Проектирование и анализ	УК-2 (ИУК-2.1, ИУК-2.2)  ПК-5 (ИПК-5.1, ИПК-5.2)	3	4	-	3	Анализ используемого материала. Разработка плана доклада	доклад
Тема 3. Структуры данных	УК-2 (ИУК-2.1, ИУК-2.2)  ПК-5 (ИПК-5.1, ИПК-5.2)	3	5	-	3	Анализ используемого материала. Разработка плана доклада	доклад
Тема 4. Алгоритмы на графах	УК-2 (ИУК-2.1, ИУК-2.2)  ПК-5 (ИПК-5.1, ИПК-5.2)	2	5	-	3	Сбор, обработка и систематизация информации	сообщение
Тема 5. Стратегии решения задач	УК-2 (ИУК-2.1, ИУК-2.2)  ПК-5 (ИПК-5.1, ИПК-5.2)	2	5	-	3	Анализ используемого материала. Разработка плана доклада	доклад
Тема 6. Приближенные алгоритмы	УК-2 (ИУК-2.1, ИУК-2.2)  ПК-5 (ИПК-5.1, ИПК-5.2)	2	5	-	3	Анализ проведенного исследования	опрос

Наименование раздела, темы	Код компетенции, код индикатора достижения компетенции	Количество часов, выделяемых на контактную работу, по видам учебных занятий			Кол-во часов СР	Виды СР	Контроль
		Л	Пр	Лаб			
Тема 7. Модели параллельных вычислений	УК-2 (ИУК-2.1, ИУК-2.2)  ПК-5 (ИПК-5.1, ИПК-5.2)	2	4	-	3	Сбор, обработка и систематизация информации	сообщение
Обобщающее занятие			2				зачет
<b>ВСЕГО ЧАСОВ:</b>		17	34	-	21		

Тема 1. Введение, основные понятия –10ч.

Лекции – 3 ч. Содержание: Понятие информации. Мера информации. Размерность задачи. Ассимптотики  $O$ ,  $\Omega$ ,  $\Theta$ . Полиномиальные и неполиномиальные алгоритмы.

Практические занятия – 4ч.

1. Решение задач асимптотики  $O$ ,  $\Omega$ ,  $\Theta$ .
2. Решение задач на полиномиальные и неполиномиальные алгоритмы.

Темы докладов и научных сообщений:

1. Источники и типы погрешностей численного решения задачи.
2. Корректность и обусловленность вычислительной задачи.

Тема 2. Проектирование и анализ– 10ч.

Лекции – 3 ч. Содержание: Понятие рекуррентного уравнения. Правильные и неправильные рекуррентные уравнения. Полное рекуррентное уравнение. Основные методы решения рекуррентных уравнений. Способы упорядочивания информации: основные алгоритмы внутренней и внешней сортировки и их трудоемкость.

Практические занятия – 4ч.

1. Решение рекуррентного уравнения.
2. Решение задач на алгоритмы внутренней и внешней сортировки.

Темы докладов и научных сообщений:

1. Метод итераций.
2. Метод рекурсивных деревьев.

Тема 3. Структуры данных –11ч.

Лекции – 3 ч. Содержание: Простейшие структуры данных: массивы, простые списки, мультисписки, стеки, очереди и реализация базовых операций над ними. Множества. Различные способы представление множеств и реализация базовых операций над ними.

Практические занятия – 5ч.

1. Решение задач на множества.
2. Решение задач на структуры данных.
3. Решение задач на способы представление множеств.

Темы докладов и научных сообщений:

1. Применение множеств для решения задач.
2. Источники и типы погрешностей численного решения задачи.
3. Корректность и обусловленность вычислительной задачи.

Тема 4. Алгоритмы на графах– 10ч.

Лекции – 2 ч. Содержание: Методы хранения графов и деревьев. Связность. Двудольность. Маршруты. Подграфы. Использование современных структур данных в основных алгоритмах на графах: поиск в глубину (стек), поиск в ширину (очередь), кратчайший путь (приоритетная очередь). Трудоемкость алгоритмов. Максимальный поток в графе и его приложения. Поиск в деревьях. Сбалансированные деревья: AVL-деревья, 2-3 деревья, красно-черные деревья. Базовые операции над ними и их трудоемкость в наихудшем случае.

Практические занятия – 5ч.

1. Решение задач на максимальный поток в графе и его приложения.
2. Решение задач на сбалансированные деревья.
3. Решение задач на 2-3 деревья, красно-черные деревья.

Темы докладов и научных сообщений:

1. Хэш-таблицы и хэш-функции.
2. Коллизии. Методы разрешения коллизий.
3. Открытое и закрытое хэширование.



## Тема 5. Стратегии решения задач– 10ч.

Лекции – 2 ч. Содержание: Принцип «Разделяй и властвуй», динамическое программирование, градиентные алгоритмы. Примеры решения задач с использованием данных методов и их трудоемкость. Методы кодирования информации: алгоритмы Хаффмена, Лемпеля-Зива, Левенштейна.

Практические занятия – 5ч.

1. Решение задач на динамическое программирование.
2. Решение задач на алгоритмы Хаффмена.
3. Решение задач на алгоритмы Лемпеля-Зива.

Темы докладов и научных сообщений:

1. Арифметическое кодирование.
2. Корректность и обусловленность вычислительной задачи.

## Тема 6. Приближенные алгоритмы– 10ч.

Лекции – 2 ч. Содержание: Типы эвристик: локальный поиск, алгоритмы локального улучшения, генетические алгоритмы, табу-поиск. Градиентные алгоритмы. Матроидные структуры. Оценка погрешности приближенных алгоритмов.  $\varepsilon$ -приближенные и быстрые  $\varepsilon$ -приближенные алгоритмы. Рандомизированные алгоритмы.

Практические занятия – 5ч.

1. Решение задач на алгоритмы локального улучшения.
2. Решение задач на погрешности приближенных алгоритмов.
3. Решение задач на быстрые  $\varepsilon$ -приближенные алгоритмы.

Темы докладов и научных сообщений:

1. Оценка погрешности приближенных алгоритмов.
2. Рандомизированные алгоритмы.

## Тема 7. Модели параллельных вычислений– 9ч.

Лекции – 2 ч. Содержание: Компараторы. Сети слияния. 0-1 принцип. В-последовательности. Полуочиститель. В-сортировщик. Общие методы распараллеливания.

Практические занятия – 4ч.

1. Решение задач на сети слияния.
2. Решение задач на общие методы распараллеливания.

Темы докладов и научных сообщений:

1. Метод сдваивания.
2. Матричная техника.
3. Сепараторы.

#### 4.2.2. Содержание дисциплины (модуля) по заочной форме обучения

Наименование раздела, темы	Код компетенции, код индикатора достижения компетенции	Количество часов, выделяемых на контактную работу, по видам учебных занятий			Кол-во часов СР	Виды СР	Контроль
		Л	Пр	Лаб			
Тема 1. Введение, основные понятия	УК-2 (ИУК-2.1, ИУК-2.2)  ПК-5 (ИПК-5.1, ИПК-5.2)	1	-	-	10	Сбор, обработка и систематизация информации	сообщение
Тема 2. Проектирование и анализ	УК-2 (ИУК-2.1, ИУК-2.2)  ПК-5 (ИПК-5.1, ИПК-5.2)	1	2	-	10	Анализ используемого материала. Разработка плана доклада	доклад
Тема 3. Структуры данных	УК-2 (ИУК-2.1, ИУК-2.2)  ПК-5 (ИПК-5.1, ИПК-5.2)	-	2	-	8	Анализ используемого материала. Разработка плана доклада	доклад
Тема 4. Алгоритмы на графах	УК-2 (ИУК-2.1, ИУК-2.2)  ПК-5 (ИПК-5.1, ИПК-5.2)	-	1	-	7	Сбор, обработка и систематизация информации	сообщение

Наименование раздела, темы	Код компетенции, код индикатора достижения компетенции	Количество часов, выделяемых на контактную работу, по видам учебных занятий			Кол-во часов СР	Виды СР	Контроль
		Л	Пр	Лаб			
Тема 5. Стратегии решения задач	УК-2 (ИУК-2.1, ИУК-2.2)  ПК-5 (ИПК-5.1, ИПК-5.2)	1	1	-	7	Анализ используемого материала. Разработка плана доклада	доклад
Тема 6. Приближенные алгоритмы	УК-2 (ИУК-2.1, ИУК-2.2)  ПК-5 (ИПК-5.1, ИПК-5.2)	-	1	-	7	Анализ проведенного исследования	опрос
Тема 7. Модели параллельных вычислений	УК-2 (ИУК-2.1, ИУК-2.2)  ПК-5 (ИПК-5.1, ИПК-5.2)	1	1	-	7	Сбор, обработка и систематизация информации	сообщение
<b>ВСЕГО ЧАСОВ:</b>		4	8	-	56		

Тема 1. Введение, основные понятия – 11ч.

Лекции – 1 ч. Содержание: Понятие информации. Мера информации. Размерность задачи. Ассимптотики  $O$ ,  $\Omega$ ,  $\Theta$ . Полиномиальные и неполиномиальные алгоритмы.

Темы докладов и научных сообщений:

1. Источники и типы погрешностей численного решения задачи.
2. Корректность и обусловленность вычислительной задачи.

Тема 2. Проектирование и анализ – 13 ч.

Лекции – 1 ч. Содержание: Понятие рекуррентного уравнения. Правильные и неправильные рекуррентные уравнения. Полное рекуррентное уравнение. Основные методы решения рекуррентных уравнений. Способы

упорядочивания информации: основные алгоритмы внутренней и внешней сортировки и их трудоемкость.

Практические занятия – 2 ч.

1. Решение рекуррентного уравнения
2. Решение задач на алгоритмы внутренней и внешней сортировки

Темы докладов и научных сообщений:

1. Метод итераций
2. Метод рекурсивных деревьев.

Тема 3. Структуры данных – 10ч.

Содержание: Простейшие структуры данных: массивы, простые списки, мультисписки, стеки, очереди и реализация базовых операций над ними. Множества. Различные способы представление множеств и реализация базовых операций над ними.

Практические занятия – 2 ч.

1. Решение задач на множества.
2. Решение задач на структуры данных.
3. Решение задач на способы представление множеств.

Темы докладов и научных сообщений:

1. Применение множеств для решения задач.
2. Источники и типы погрешностей численного решения задачи.
3. Корректность и обусловленность вычислительной задачи.

Тема 4. Алгоритмы на графах – 8ч.

Содержание: Методы хранения графов и деревьев. Связность. Двудольность. Маршруты. Подграфы. Использование современных структур данных в основных алгоритмах на графах: поиск в глубину (стек), поиск в ширину (очередь), кратчайший путь (приоритетная очередь). Трудоемкость алгоритмов. Максимальный поток в графе и его приложения. Поисковые деревья. Сбалансированные деревья: AVL-деревья, 2-3 деревья, красно-черные деревья. Базовые операции над ними и их трудоемкость в наихудшем случае.

Практические занятия – 1 ч.

1. Решение задач на максимальный поток в графе и его приложения.
2. Решение задач на сбалансированные деревья.
3. Решение задач на 2-3 деревья, красно-черные деревья.

Темы докладов и научных сообщений:

1. Хэш-таблицы и хэш-функции.
2. Коллизии. Методы разрешения коллизий.
3. Открытое и закрытое хэширование.

Тема 5. Стратегии решения задач– 9ч.

Лекции – 1 ч. Содержание: Принцип «Разделяй и властвуй», динамическое программирование, градиентные алгоритмы. Примеры решения задач с использованием данных методов и их трудоемкость. Методы кодирования информации: алгоритмы Хаффмена, Лемпеля-Зива, Левенштейна.

Практические занятия – 1 ч.

1. Решение задач на динамическое программирование.
2. Решение задач на алгоритмы Хаффмена.
3. Решение задач на алгоритмы Лемпеля-Зива.

Темы докладов и научных сообщений:

1. Арифметическое кодирование.
2. Корректность и обусловленность вычислительной задачи.

Тема 6. Приближенные алгоритмы– 8ч.

Содержание: Типы эвристик: локальный поиск, алгоритмы локального улучшения, генетические алгоритмы, табу-поиск. Градиентные алгоритмы. Матроидные структуры. Оценка погрешности приближенных алгоритмов.  $\epsilon$ -приближенные и быстрые  $\epsilon$ -приближенные алгоритмы. Рандомизированные алгоритмы.

Практические занятия – 1ч.

1. Решение задач на алгоритмы локального улучшения
2. Решение задач на погрешности приближенных алгоритмов
3. Решение задач на быстрые  $\epsilon$ -приближенные алгоритмы

Темы докладов и научных сообщений:

1. Оценка погрешности приближенных алгоритмов.
2. Рандомизированные алгоритмы.

Тема 7. Модели параллельных вычислений – 9ч.

Лекции – 1 ч. Содержание: Компараторы. Сети слияния. 0-1 принцип. В-последовательности. Полуочиститель. В-сортировщик. Сети слияния. Общие методы распараллеливания.

Практические занятия – 1 ч.

1. Решение задач на сети слияния.
2. Решение задач на общие методы распараллеливания.

Темы докладов и научных сообщений:

1. Метод сдваивания
2. Матричная техника.

### **5. Оценочные материалы дисциплины (модуля)**

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю).

### **6. Методические материалы для освоения дисциплины (модуля)**

Методические материалы для освоения дисциплины (модуля) представлены в виде учебно-методического комплекса дисциплины (модуля).

### **7. Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

№ п/п	Библиографическое описание учебного издания	Используется при изучении разделов (тем)	Режим доступа
1.	Судоплатов, С. В. Математическая логика и теория алгоритмов : учебник и практикум для вузов / С. В. Судоплатов, Е. В. Овчинникова. — 5-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 207 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12274-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	Тема 1-7	<a href="https://urait.ru/bcode/510826">https://urait.ru/bcode/510826</a>
2.	Крупский, В. Н. Теория алгоритмов. Введение в сложность вычислений : учебное пособие для вузов / В. Н. Крупский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 117 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04817-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	Тема 1-7	<a href="https://urait.ru/bcode/515096">https://urait.ru/bcode/515096</a>
3.	Журавлев, Ю. И. Дискретный анализ. Формальные системы и алгоритмы : учебное пособие для вузов /	Тема 1-7	<a href="https://urait.ru/bcode/513126">https://urait.ru/bcode/513126</a>

	Ю. И. Журавлев, Ю. А. Флеров, М. Н. Вялый. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06279-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].		
--	--	--	--

## **8. Перечень электронных образовательных ресурсов, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

### 8.1. Электронные образовательные ресурсы:

№ п/п	Наименование	Гиперссылка
1.	Министерства науки и высшего образования Российской Федерации:	<a href="https://minobrnauki.gov.ru">https://minobrnauki.gov.ru</a>
2.	Министерство просвещения Российской Федерации:	<a href="https://edu.gov.ru">https://edu.gov.ru</a>
3.	Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки:	<a href="http://obrnadzor.gov.ru/ru/">http://obrnadzor.gov.ru/ru/</a>
4.	Федеральный портал «Российское образование»:	<a href="http://www.edu.ru/">http://www.edu.ru/</a>
5.	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»:	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
6.	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов:	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
7.	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов:	<a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a>
8.	Электронно-библиотечная система «IPRbooks»:	<a href="http://www.IPRbooks.ru/">http://www.IPRbooks.ru/</a>
9.	Электронная библиотечная система Юрайт:	<a href="https://biblio-online.ru/">https://biblio-online.ru/</a>
10.	База данных электронных журналов:	<a href="http://www.iprbookshop.ru/6951.html">http://www.iprbookshop.ru/6951.html</a>

### 8.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

№ п/п	Наименование	Гиперссылка (при наличии)
-------	--------------	---------------------------

1	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Раздел «Математика»:	<a href="http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.74.12">http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.74.12</a>
2	Общероссийский математический портал (информационная система)	<a href="http://www.mathnet.ru/">http://www.mathnet.ru/</a>
3	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	<a href="http://www.consultant.ru">www.consultant.ru</a>
4	Справочно-правовая система «Гарант»	<a href="http://www.garant.ru">www.garant.ru</a>

### 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование помещения	Перечень оборудования и технических средств обучения	Состав комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства
1	Компьютерный холл. Аудитория для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки «Прикладная информатика»; Аудитория для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки «Психология»; Аудитория для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки «Юриспруденция»; Кабинет для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Персональные компьютеры с подключением к сети Интернет	Операционная система Windows. Акт приемки-передачи неисключительного права № 9751 от 09.09.2016. Лицензия DreamSpark-PremiumElectronicSoftwareDelivery (3 years) Renewal; Справочно-правовая система «Консультант-Плюс». Договор от 14.12.2015 № 509; Справочно-правовая система «Гарант». Договор от 05.11.2014 № СК6030/11/14; 1С:Предприятие 8. Сублицензионный договор от 27.07.2017 № ЮС-2017-00498. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях; MicrosoftOffice 2007. Сублицензионный договор от 12.01.2016 № Вж_ПО_123015-2016. Лицензия OfficStd 2016 RUSOLPNLAcdmс; Антивирус EsedNOD 32. Сублицензионный договор от 27.07.2017 № ЮС-2017-00498.



### Лист регистрации изменений к рабочей программе дисциплины (модуля)

№ п/п	Дата внесения изменений	Номера измененных листов	Документ, на основании которого внесены изменения	Содержание изменений	Подпись разработчика рабочей программы
1					