

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Владимирский государственный университет**  
**имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**  
**(ВлГУ)**

Институт информационных технологий и радиоэлектроники

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
А.А. Галкин  
« 15 » 12 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

«Теория принятия решений»

**направление подготовки / специальность**

09.06.01 Информатика и вычислительная техника

**направленность (профиль) подготовки**

Системный анализ, управление и обработка информации

г. Владимир  
2021

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Теория принятия решений» является изучение круга специальных вопросов теории принятия решений и приобретение практических навыков выработки эффективных решений; она должна способствовать более глубокому пониманию теоретических и практических проблем современной теории систем и системного анализа.

Задачи: ознакомить с содержанием истории и этапами эволюции науки о принятии решений; охарактеризовать основные методологии теории принятия решений; на единой методологической основе раскрыть содержание и специфику круга проблем принятия решений в условиях применения системного подхода; сформировать арсенал прикладных методов и средств принятия эффективных решений; обеспечить формирование высокого уровня компетентности, а также профессиональных представлений, знаний, умений и навыков обучающихся в области принятия решений как будущих специалистов по теории систем; повысить уровень компетентности обучающихся при решении управленческих задач за счет расширения кругозора в вопросах теории принятия решений.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Теория принятия решений» относится к вариативной части.

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	
УК-5. Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	УК-5.1. Знать: методы следования этическим нормам в профессиональной деятельности. УК-5.2. Уметь: следовать этическим нормам в профессиональной деятельности. УК-5.3. Иметь навыки: следования этическим нормам в профессиональной деятельности.	Знает: следования этическим нормам в профессиональной деятельности. Умеет: следовать этическим нормам в профессиональной деятельности. Владет навыками: следования этическим нормам в профессиональной деятельности.	Тестовые вопросы. Практико-ориентированные задания
ОПК-7. Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	ОПК-7.1. Знать: методы проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности. ОПК-7.2. Уметь: проводить патентные исследования при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности. ОПК-7.3. Иметь навыки: проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	Знает: методы проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности. Умеет: проводить патентные исследования при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности. Владет навыками: проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	Тестовые вопросы. Практико-ориентированные задания

<p>ПК-1. Способность формализации и постановки задач системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации в приложении к различным предметным областям</p>	<p>ПК-1.1. Знать: предмет и задачи теории принятия решений; математическое описание задач принятия решений.          ПК-1.2. Уметь: применять математические модели задач принятия решений; использовать модели и методы оптимизации; применять методы многокритериального и компромиссного выбора решений; использовать динамические и марковские модели принятия решений.          ПК-2.3. Иметь навыки: применения основных способов реализации методов и моделей принятия решений в системах поддержки принятия решений; выбора средств программного обеспечения в системах поддержки принятия решений</p>	<p>Знает: предмет и задачи теории принятия решений; математическое описание задач принятия решений.          Умеет: применять математические модели задач принятия решений; использовать модели и методы оптимизации; применять методы многокритериального и компромиссного выбора решений; использовать динамические и марковские модели принятия решений.          Владеет навыками: применения основных способов реализации методов и моделей принятия решений в системах поддержки принятия решений; выбора средств программного обеспечения в системах поддержки принятия решений</p>	<p>Тестовые вопросы.          Практико-ориентированные задания</p>
<p>ПК-2. Способность разработки критериев и моделей описания и оценки эффективности решения задач системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации</p>	<p>ПК-2.1. Знать: теоретические основы разработки критериев и моделей описания и оценки эффективности решения задач системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации.          ПК-2.2. Уметь: ставить и решать типовые задачи разработки критериев и моделей описания и оценки эффективности решения задач системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации.          ПК-2.3. Иметь навыки: владения средствами разработки критериев и моделей описания и оценки эффективности решения задач системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации.</p>	<p>Знает: теоретические основы разработки критериев и моделей описания и оценки эффективности решения задач системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации.          Умеет: ставить и решать типовые задачи разработки критериев и моделей описания и оценки эффективности решения задач системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации.          Владеет навыками: применения средств разработки критериев и моделей описания и оценки эффективности решения задач системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации.</p>	<p>Тестовые вопросы.          Практико-ориентированные задания</p>

#### 4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа

##### Тематический план форма обучения – очная

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр обучения	Неделя семестра	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	в форме практической подготовки		
1	Введение	4		7				6	Собеседование
2	Основные понятия теории принятия решений с использованием системного анализа	4		7	1			6	
3	Многокритериальные задачи принятия решения	4		7	1			7	
4	Системы поддержки принятия решений	4		8	2			7	
5	Заключение	4		7				6	
Наличие в дисциплине КП/КР									
Итого по дисциплине				36	4			32	Экзамен

##### Содержание лекционных занятий по дисциплине

Тема 1. Введение. Краткая методическая, содержательная и организационная характеристика дисциплины

Тема 2. Основные понятия теории принятия решений с использованием системного анализа

Основы системного анализа. Приводятся в краткой форме основы системного подхода, даются основные определения; описывается вариант обобщенного алгоритма системного анализа. Рассматриваются особенности применения системного подхода по этапам обобщенного алгоритма: выбор (задание) цели, формирование и анализ свойств моделей, выявление топологии системы, решение задач на уровне подсистем, агрегирование, корректировка системного решения.

Основные понятия и определения теории принятия решений. Проблема принятия решения. Условия выработки решения, анализ проблемных ситуаций в различных аспектах: предметном, психологическом, организационном и методологическом. Виды задач принятия решений. Задачи, содержащие риск. Характеристика постоянных элементов задач с риском. Люди, принимающие решения, и их роли в принятии решений. Решающий задачу как целеустремленная система. Альтернативы. Критерии. Оценки по критериям. Процесс принятия

решений. Множество Эджворта-Парето. Типовые задачи принятия решений. Многодисциплинарный характер науки о принятии решений.

Аксиоматические теории рационального поведения. Рациональный выбор в экономике. Аксиомы рационального поведения. Деревья решений. Нерациональное поведение. Эвристики и смещения. Объяснения отклонений от рационального поведения. Теория проспектов и парадокс Алле. Другие парадоксы.

Тема 3. Многокритериальные задачи принятия решения

Многокритериальные решения при объективных моделях

Модели. Подход исследования операций. Появление многокритериальности. Задачи принятия решений по векторному критерию в условиях определенности. Аксиомы Парето. Парето-оптимальные стратегии. Решения, эффективные по Парето. Лексикографические методы выбора эффективных решений. Примеры многокритериальных задач.

Методы многокритериальной оптимизации. Многокритериальный анализ экономической политики. Исследование решений на множестве Э-П. Постановка многокритериальной задачи линейного программирования. Человеко-машинные процедуры. Весовые коэффициенты важности критериев. Классификация человеко-машинных процедур. Прямые человеко-машинные процедуры. Процедуры оценки векторов. Процедуры поиска удовлетворительных значений критериев. Метод STEM. Динамические методы. Итеративные методы построения функции выбора решений. Методы, основанные на собственном векторе матрицы предпочтений. Модели имитационной динамики Форрестера.

Методы оценки многокритериальных альтернатив

Задачи принятия решений с субъективными моделями. Различные группы задач принятия решений. Выработка решений в условиях неопределенности. Задача принятия решений по скалярному критерию в условиях статистической неопределенности. Критерии выбора статистических решений. Критерий Байеса. Минимаксный критерий. Критерий максимума апостериорной вероятности. Критерий максимума правдоподобия. Критерий Неймана-Пирсона. Энтропийные критерии принятия решений. Принятие решений в условиях нестохастической неопределенности. Нечеткие множества. Нечеткие стратегии принятия решений.

Основы теории полезности. Полезность и цели лица, принимающего решение. Методы изучения полезности. Аксиомы теории полезности. Системы предпочтений. Геометрическое представление функции полезности. Кривые равной полезности. Задачи выбора решения на основе полезности. Задачи максимизации полезности при линейных ограничениях. Метод множителей Лагранжа. Градиентные методы. Многокритериальная теория полезности (MAUT). Подход аналитической иерархии. Методы ELECTRE ранжирования многокритериальных альтернатив.

Тема 4. Системы поддержки принятия решений. Человеческая система переработки информации и ее связь с принятием решений. Типы памяти, этапы переработки информации. Модель памяти. Кратковременная память. Дескриптивные исследования многокритериальных проблем. Долговременная память. Психологические теории человеческого поведения при принятии решений. Исследование возможностей человека в задачах классификации многомерных объектов.

Решение задач с риском. Формирование субъективного представления. Теоретическое представление задач с риском. Исследование процесса формирования представления. Общие

принципы формирования представлений. Понятие субъективной рациональности. Повторяющиеся решения. Построение баз экспертных знаний.

Процесс мышление как манипулирование символами. Два типа знания. Время и условия становления эксперта. Иерархические структуры хранения знаний. Черты поведения эксперта. Подсознательный характер экспертных знаний. Трудности получения экспертных знаний. Экспертные знания в задачах классификации с явными признаками. Формальная постановка задачи классификации. Основные идеи метода экспертной классификации. Граничные элементы классификации. Решающие правила экспертов.

Коллективные решения. Парадокс Кондорсе. Правило большинства голосов. Метод Борда. Аксиомы Эрроу. Принятие коллективных решений в малых группах. Организация и проведение конференций по принятию решений.

Многокритериальная задача о назначениях. Постановка многокритериальной задачи о назначениях. Различные типы зада о назначениях. Основные алгоритмы многокритериальных задач о назначениях. Этап анализа данных и проверки существования идеального решения. Формирование области допустимых решений. Выявление предпочтений лица, принимающего решение. Поиск окончательного решения многокритериальной задачи о назначениях.

Вербальный анализ решений. Особый класс задач принятия решений: неструктурированные проблемы с качественными переменными. Качественная модель лица, принимающего решения. Методы анализа неструктурированных проблем. Измерения. Построение решающего правила. Проверка информации лица, принимающего решения, на непротиворечивость. Обучающие процедуры. Получение объяснений. Основные характеристики методов вербального анализа решений. Метод ЗАПРОС.

Консультанты по проблемам принятия решений и методы их работы. Консультанты и консультационные фирмы. Консалтинг как сфера деятельности. Характерные черты деятельности консультационных фирм. Роли лица, принимающего решения, и консультанта. Моральные критерии в деятельности лица, принимающего решения, и консультанта. Методы принятия решений и искусство их применения.

Тема 5. Заключение. Краткий обзор материала и оценка итогов прохождения курса.

### **Содержание практических занятий по дисциплине**

Тема 2. Основные понятия теории принятия решений с использованием системного анализа

Тема 3. Многокритериальные задачи принятия решения

Тема 4. Системы поддержки принятия решений

## **5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ АСПИРАНТОВ**

### **5.1. Текущий контроль успеваемости**

Контрольные вопросы:

1. Охарактеризуйте состав дисциплины и ее связь с другими дисциплинами.
2. Приведите в краткой форме основы системного подхода, дайте основные определения.

3. Опишите обобщенный алгоритм системного анализа.
4. Охарактеризуйте особенности применения системного подхода по этапам.
5. Сформулируйте проблему принятия решения в разных ее аспектах.
6. Приведите классификацию задач принятия решений. Типовые задачи принятия решений.
7. Задачи, содержащие риск. Характеристика постоянных элементов задач с риском.
8. Люди, принимающие решения, и их роли в принятии решений.
9. Альтернативы. Критерии. Оценки по критериям. Процесс принятия решений.
10. Множество Эджворта-Парето.
11. Аксиомы рационального поведения. Деревья решений.
12. Нерациональное поведение. Эвристики и смещения.
13. Теория проспектов и парадокс Алле. Другие парадоксы.
14. Многокритериальные решения при объективных моделях
15. Задачи принятия решений по векторному критерию в условиях определенности.
16. Аксиомы Парето. Парето-оптимальные стратегии. Решения, эффективные по Парето.
17. Методы многокритериальной оптимизации. Весовые коэффициенты важности критериев.
18. Исследование решений на множестве Э-П.
19. Постановка многокритериальной задачи линейного программирования.
20. Человеко-машинные процедуры. Классификация человеко-машинных процедур.
21. Прямые человеко-машинные процедуры. Процедуры оценки векторов.
22. Процедуры поиска удовлетворительных значений критериев.
23. Метод STEM.
24. Динамические методы. Итерационные методы построения функции выбора решений.
25. Методы, основанные на собственном векторе матрицы предпочтений.
26. Модели имитационной динамики Форрестера.
27. Задачи принятия решений с субъективными моделями.
28. Выработка решений в условиях неопределенности.
29. Задачи принятия решений по скалярному критерию в условиях статистической неопределенности.
30. Критерии выбора статистических решений.
31. Принятие решений в условиях нестохастической неопределенности.
32. Нечеткие множества. Нечеткие стратегии принятия решений.
33. Основы теории полезности. Полезность и цели лица, принимающего решение.
34. Методы изучения полезности. Аксиомы теории полезности.

## **5.2. Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины.**

Контрольные вопросы к экзамену:

1. Системный подход. Основные понятия и особенности системного анализа.
2. Примеры задач системного характера из обихода, промышленности, экономики, политики.
3. Обобщенный двухуровневый системный алгоритм принятия решений.
4. Формальная структура принятия решений.
5. Классические постановки задач принятия решений.
6. Классические критерии принятия решений.
7. Функции предпочтения и связи между критериями.
8. Связь критериев с аксиомами теории полезности.
9. Типы задания параметров.
10. Парето-оптимальные решения.
11. Представление исходной ситуации в стохастической форме.
12. Основы статистической теории принятия решений.
13. Экспертное оценивание.

### 5.3. Самостоятельная работа обучающегося.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в самостоятельном изучении отдельных тем, практической реализации типовых заданий по этим темам. Контроль выполнения самостоятельной работы проводится при текущих контрольных мероприятиях и на промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы – основная литература [1,2].

Контрольные вопросы для контроля самостоятельной работы обучающегося:

1. Задачи выбора решения на основе полезности.
2. Задачи максимизации полезности при линейных ограничениях.
3. Метод множителей Лагранжа. Градиентные методы.
4. Многокритериальная теория полезности (MAUT).
5. Методы ELECTRE ранжирования многокритериальных альтернатив.
6. Человеческая система переработки информации и ее связь с принятием решений
7. Модель памяти. Кратковременная память. Этапы переработки информации.
8. Долговременная память.
9. Психологические теории человеческого поведения при принятии решений.
10. Решение задач с риском.
11. Общие принципы формирования представлений.
12. Понятие субъективной рациональности.
13. Построение баз экспертных знаний. Иерархические структуры хранения знаний.
14. Два типа знания. Время и условия становления эксперта.
15. Подсознательный характер экспертных знаний.
16. Трудности получения экспертных знаний.
17. Формальная постановка задачи классификации.
18. Основные идеи метода экспертной классификации.
19. Решающие правила экспертов.
20. Коллективные решения. Правило большинства голосов.
21. Метод Борда. Аксиомы Эрроу.
22. Принятие коллективных решений в малых группах.
23. Организация и проведение конференций по принятию решений.
24. Многокритериальная задача о назначениях.
25. Анализ данных и проверки существования идеального решения.
26. Формирование области допустимых решений.
27. Выявление предпочтений лица, принимающего решение.
28. Вербальный анализ решений.
29. Качественная модель лица, принимающего решение.
30. Методы анализа неструктурированных проблем.
31. Проверка информации лица, принимающего решения, на непротиворечивость.
32. Обучающие процедуры.
33. Консалтинг по проблемам принятия решений.
34. Консультанты и консультационные фирмы и методы их работы.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ
		Наличие в электронном каталоге ЭБС
<b>Основная литература</b>		
1. Методологические основы управления и информатизации бизнеса / Д. В. Александров, Е. В. Александрова, А. Ю. Лексин, Н. Н. Давыдов; Под ред. А. В. Кострова. - М.: Финансы и статистика, 2012. – 376 с. - ISBN 978-5-279-03515-1	2012	
2. Организация научно-исследовательской работы магистров «Института инновационных технологий» ФГБОУ ВО ВлГУ. Методическое руководство (электронный ресурс) /Галас В.П., Галкин А.А. – Владимир: Изд-во ВлГУ, 2016. – 22 с.	2016	<a href="https://dspace.www1.vlsu.ru/bitstream/123456789/4705/1/00604.pdf">https://dspace.www1.vlsu.ru/bitstream/123456789/4705/1/00604.pdf</a>
3. Макаров Р. И. Методология научных исследований: методические указания [Электронный ресурс]/ Р. И. Макаров ; Владимир: ВлГУ, 2013. — 34 с.	2013	<a href="https://dspace.www1.vlsu.ru/bitstream/123456789/2527/1/01159.pdf">https://dspace.www1.vlsu.ru/bitstream/123456789/2527/1/01159.pdf</a>
<b>Дополнительная литература</b>		
1. Костров А. В. Информационный менеджмент. Оценка уровня развития информационных систем: Монография / А. В. Костров. - Владимир: ВлГУ, 2012. - 125 с. - ISBN 978-5-9984-0203-6	2012	<a href="https://dspace.www1.vlsu.ru/bitstream/123456789/2765/1/00275.pdf">https://dspace.www1.vlsu.ru/bitstream/123456789/2765/1/00275.pdf</a>
2. Разработка и принятие решения в управлении инновациями : учебное пособие для вузов / И. Л. Туккель [и др.] .— Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2011 .— 344 с. — ISBN 978-5-9775-0765-3.	2011	
3. Макаров Р.И., Хорошева Е.Р. Модели и методы планирования экспериментов, обработки экспериментальных данных : методические указания [Электронный ресурс] / Р. И. Макаров, Е. Р. Хорошева ; Владимир: ВлГУ, 2013. — 61 с.	2013	<a href="https://dspace.www1.vlsu.ru/bitstream/123456789/2648/1/01174.pdf">https://dspace.www1.vlsu.ru/bitstream/123456789/2648/1/01174.pdf</a>

### 6.2. Периодические издания

1. Вестник компьютерных и информационных технологий ISSN 1810-7206.

### 6.3. Интернет-ресурсы

- [www.edu.ru](http://www.edu.ru) – портал российского образования
- [www.elbib.ru](http://www.elbib.ru) – портал российских электронных библиотек
- [www.eLibrary.ru](http://www.eLibrary.ru) – научная электронная библиотека
- [library.vlsu.ru](http://library.vlsu.ru) - научная библиотека ВлГУ
- <https://ispi.cdo.vlsu.ru> – учебный сайт кафедры ИСПИ ВлГУ
- <https://vlsu.bibliotech.ru/> - электронная библиотечная система ВлГУ

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий: занятий лекционного типа, занятий практического/лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также

помещения для самостоятельной работы. Практические занятия проводятся в компьютерном классе.

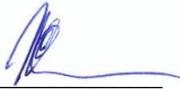
- Лекционная аудитория (213-3): 30 посадочных мест, мультимедийный проектор с экраном.

- Компьютерный класс (314-3): 25 посадочных мест, 13 персональных компьютеров со специализированным программным обеспечением, мультимедийный проектор с экраном.

Используются электронные учебные материалы на сервере Центра дистанционного обучения университета, обеспечен доступ в Интернет.

Перечень используемого лицензионного программного обеспечения:

- Операционная система Microsoft Windows 10.
- Офисный пакет Microsoft Office 2016.

Рабочую программу составил: зав. каф. ИСПИ И.Е. Жигалов 

Рецензент: к.т.н., ведущий специалист отдела ИТ ООО «Дау Изолан» Фадин Д.Н. 

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИСПИ

Протокол № 5 от 15.12.21 года

Заведующий кафедрой И.Е. Жигалов 

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 09.06.01 "Информатика и вычислительная техника"

Протокол № 5 от 15.12.21 года

Председатель комиссии И.Е. Жигалов 

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 20\_\_\_\_ / 20\_\_\_\_ учебный года

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на 20\_\_\_\_ / 20\_\_\_\_ учебный года

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на 20\_\_\_\_ / 20\_\_\_\_ учебный года

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на 20\_\_\_\_ / 20\_\_\_\_ учебный года

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на 20\_\_\_\_ / 20\_\_\_\_ учебный года

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на 20\_\_\_\_ / 20\_\_\_\_ учебный года

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на 20\_\_\_\_ / 20\_\_\_\_ учебный года

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

