



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

РЕКОМЕНДОВАНО
К УТВЕРЖДЕНИЮ
Декан факультета
магистерской подготовки


Подпись Р.К. Ашуралиева
ФИО 20.09 2018г.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
председатель методического
совета ДГТУ
Н.С. Суракатов
ФИО


Подпись 29.09 2018г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ(МОДУЛЯ)

Дисциплина М1.Б3. Управление природно-техногенными комплексами
наименование дисциплины по ООП и код по ФГОС

для направления 20.04.02- Природообустройство и водопользование
шифр и полное наименование направления (специальности)

магистерская программа «Управление системами природообустройства
и водопользования»,

факультет Магистерской подготовки,
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра Мелиорации, землеустройства и кадастра
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Квалификация выпускника (степень) магистр
магистр (специалист)

Форма обучения, очная, курс 1, семестр (ы) 1
очная, заочная, др.

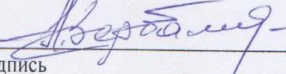
Всего трудоемкость в зачетных единицах (часах) 4 ЗЕТ (144 ч).

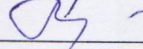
лекции 17 (час); экзамен 1 (1 ЗЕТ, 36ч) ;
(семестр)

практические (семинарские) занятия - 34 (час); зачет - ;
(семестр)

лабораторные занятия - (час); самостоятельная работа 93 (час);

курсовой проект (работа, РГР) - (семестр).

Зав. кафедрой 
Подпись Д.С. Айдамиров
ФИО

Начальник УО 
подпись Э.В. Магомаева
ФИО



Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций примерной ООП ВО по направлению **20.04.02 - Природообустройство и водопользование** и программе магистерской подготовки **«Управление системами природообустройства и водопользования»**

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры МЗиК от 10.09.2018 года, протокол № 1__.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю)

Айдамиров Д.С. Айдамиров Д.С.
Подпись ФИО

ОДОБРЕНО

Методической комиссией направления
20.04.02 - Природообустройство и водопользование
шифр и полное наименование направления

АВТОР (Ы) ПРОГРАММЫ

Гаджиев М.К., доцент
ФИО, уч. степень, ученое звание, Подпись
Гаджиев М.К.

С.Г.Шабанова Председатель МК
Подпись ФИО

26.08 2018г

10.09. 2018г.

1. Цели освоения дисциплины

Цель дисциплины (модуля)- дать будущим специалистам знания методов принятия решений при многокритериальном управлении природно-техногенными комплексами.

В учебном курсе рассмотрены следующие вопросы: задачи и проблемы управления природно-техногенными комплексами и системами; основные принципы и подходы системного анализа для построения оптимизационных моделей ситуаций принятия решений по формированию структуры природно-техногенных комплексов в условиях неопределенности, исследования моделей и определения оптимального плана при управлении природно-техногенными комплексами, методы достижения компромисса при многокритериальном управлении природно-техногенными системами, методы получения экспертных оценок и организации неформальных процедур.

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

Данная учебная дисциплина входит в раздел профессионального цикла (М2) базовой части (Б1).

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате освоения дисциплин ООП подготовки бакалавра по природообустройству и водопользованию по дисциплинам: Общая экология и биология, Климатология, метеорология и гидрология, Ландшафты и природно-техногенные комплексы, Рациональное природопользование, Эколого-экономическое обоснование инженерных решений, Экономика природопользования и природообустройства, менеджмент и маркетинг.

В результате изучения дисциплины будущий специалист должен овладеть методами принятия решений при формировании экономически и экологически обоснованной структуры природно-техногенных комплексов и при оперативном управлении функционированием и развитием природно-техногенными комплексами.

Дисциплина является предшествующей для дисциплин управление водохозяйственными системами, управление качеством окружающей среды.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных ФГОС по направлению ВО «Природообустройство и водопользование»:

Общекультурными (ОК):

способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, находить и принимать управленческие решения, формировать цели команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности (ОК -5);

способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности (ОК-7);

Профессиональными (ПК):

способностью использовать знания методов принятия решений при формировании структуры природно–техногенных комплексов, методов анализа эколого-экономической и технологической эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования, проектов восстановления природного состояния водных и других природных объектов (ПК- 4);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Студент должен

знать (З):

- основные понятия теории управления большими кибернетическими системами; процесс принятия решений при управлении (З-1);
- факторы, влияющие на формирование структуры и процесс функционирования природно-техногенных комплексов (З-2);
- состав задач, возникающих при управлении функционированием и развитием природно-техногенных комплексов (З-3);
- методы принятия решения о выборе способов предотвращения и уменьшения негативных последствий (З-4);
- принципы информационного обеспечения задач управления природно-техногенными комплексами, способы получения, обработки и хранения информации при управлении ПТК (З-5);

уметь (У):

- формировать структуру природно-техногенных комплексов методами математического программирования и имитационного моделирования (У-1);
- определить ущербы от ограничения водоподачи при оперативном управлении режимами комплексных гидроузлов (У-2);
- определить экономическую эффективность водоохраных мероприятий (У-3);
- прогнозировать ущерб окружающей среде при использовании водных ресурсов (У-4);

иметь навыки (Н):

- решения задачи распределения дефицитных водных ресурсов при формировании структуры природно-техногенных комплексов и определения параметров его участников (Н-1);
- решения задач достижения компромиссов при решении многоцелевых задач использования водных ресурсов (Н-2);
- решения задач управления водохозяйственными балансами как способа формирования структуры природно-техногенных комплексов различного уровня (Н-3).

4. Структура и содержание дисциплины (модуля) Управление природно-техногенными комплексами

4.1. Содержание дисциплины

№№ п/п	Раздел дисциплины. Тема лекции и вопросы	Семестр	Неделя	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего* контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	2		4	5	6	7	8	9
	<p><u>Лекция 1</u> Тема: Природно-техногенные комплексы как большие кибернетические системы 1. Природно-техногенные комплексы природообустройства 2. ПТК как сложная кибернетическая управляемая система 3. Основные понятия теории управления большими кибернетическими системами 4. Цели и задачи управления природно-техногенными комплексами</p>	1	1-4	2	4	-	18	Входн. контр. работа Кр №1
	<p><u>Лекция 2</u> Тема: Процесс принятия решений при управлении 1. Управление ПТК как процесс. Степень неопределенности при принятии решений 2. Этапы принятия управленческих решений. Определение уровня обоснованности решений 3. Экономические методы принятия решений 4. Принцип поэтапной детализации решений при управлении ПТК 5. Методы принятия решений при многокритериальном управлении: (Парето, Быковского, линейной свертки критериев, циклограмм и др). 6. Методы достижения компромисса при многокритериальном управлении природно-техногенными системами 7. Методы получения экспертных оценок и организации неформальных процедур 8. Информационное обеспечение управления</p>		5-8	2	2	-	20	Кр №1

<p><u>Лекция 3</u> Тема: Формирование структуры природно-техногенных комплексов методом стохастической оптимизации</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные принципы и подходы системного анализа для построения оптимизационных моделей ситуаций принятия решений по формированию структуры ПТК в условиях неопределенности 2. Формирование структуры ПТК как одна из важнейших задач управления. Состав задач, решаемых при формировании структуры ПТК 3. Применение теории графов, методов стохастического программирования и имитационного моделирования при решении задач функционирования ПТК. 4. Технические средства управления функционированием ПТК. 5. Формирование структуры природно-техногенных комплексов методом стохастической оптимизации 	9-12	2	2	-	21	Кр №2
<p><u>Лекция 4</u> Тема: Модели распределения водных ресурсов, прогнозирования, предотвращения, устранения, уменьшения или компенсации негативного влияния на природную среду антропогенной деятельности</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Распределение дефицитных водных ресурсов как способ формирования структуры ПТК и определения параметров его участников. Метод пропорционального вододеления, его недостатки. 2. Распределение водных ресурсов по методу обратных приоритетов; построение кривой спроса. Нахождение точки Нэша. 3. Распределение дефицитных водных ресурсов путем оптимизации по экономическим критериям. 4. Распределение водных ресурсов между участниками ВХК с использованием метода динамического программирования. 5. Методы принятия решения о выборе водоохраных мероприятий. 6. Оптимизация способа охраны вод по экономическому критерию, экологическому критерию. 7. Методы принятия решений о выборе способа предотвращения и уменьшения негативных последствий. 	13-17	2	9	-	24	Кр №3 Тестирование
Всего:		8	17	-	83	экзамен

4.2. Содержание практических занятий

№	№ лекции из рабочей программы	Наименование и содержание практических занятий	Литература (№ источника)	Количество часов
1	1	Природно-техногенные комплексы природообустройства	Л1, Л4	2
2	1	Сущность и содержание теории управления	Л1, Л4, Л5	2
3	2	Методология и организация процесса принятия управленческого решения	Л1, Л3	2
4	3	Формирование структуры природно-техногенных комплексов	Л1, Л3	2
5	4	Решение задачи распределения дефицитных природных ресурсов	Л1, Л3, Л8	2
6	4	Управление качеством водных ресурсов и природной среды	Л1, Л3	2
7	4	Деловая игра Управление природно-техногенным комплексом «Озеро»	Л1, Л3, Л4	2
8	4	Деловая игра Управление природно-техногенным комплексом «Малая река»	Л1, Л3	3
		ИТОГО:		17

4.3. Тематика для самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Кол-во часов из содержания дисциплины	Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
1	2	3	4	5
1	Факторы, связанные с особенностями природно-техногенных комплексов, их отличием от природных сред	2	1	КР
2	Основные понятия системного анализа, теории управления большими кибернетическими системами.	8	1	КР
3	Нормативные и методические документы, необходимые для эффективного управления.	8	1	КР
4	Степень неопределенности при принятии решений. Определение уровня обоснованности решений. Методы принятия решений при многокритериальном управлении: (Парето, Быковского, линейной свертки критериев, уступок, циклограмм и др.).	12	2	ПЗ, КР
	Информационное обеспечение управления. Принципы организации информационного обеспечения управления, классификация информационного фонда, этапы разработки. Источники информации. Управление информационными потоками. Информационные базы данных и информационные сети. Способы и средства получения, обработки и хранения информации. Использование компьютерных технологий в задачах управления.	8	2	КР
5	Математические модели химических и физико-химических процессов в компонентах природы Математические модели многоцелевой модели управления.	6	3	КР
6	Основные задачи и проблемы управления природно-техногенными комплексами и системами. Задачи управления функционированием и развитием ПТК: описание, классификация по уровням иерархии и этапам. Состав задач, решаемых при формировании структуры ПТК различного уровня иерархии. Применение теории графов, методов стохастического программирования и имитационного моделирования при решении задач функционирования ПТК.	15	3	КР, ПЗ
7	Распределение водных ресурсов по методу обратных приоритетов; построение кривой спроса. Нахождение точки Нэша. Распределение водных ресурсов между участниками ВХК с использованием метода динамического программирования.	12	4	ПЗ, КР
8	Методы принятия решений о выборе способа предотвращения и уменьшения негативных последствий. Оптимизация способа охраны вод по экономическому критерию, экологическому критерию.	12	4	ПЗ, КР
	ИТОГО:	83		

5. Образовательные технологии

Проведение занятий предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерные ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития навыков принятия оптимальных решений. В рамках учебных курсов предусматриваются встречи с представителями компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов по природообустройству и водопользованию.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью программы и особенностью контингента обучающихся и в учебном процессе они составляют не менее 40 процентов аудиторных занятий (10 ч.).

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Вопросы входного контроля

1. Сущность и состав природообустройства.
2. Природно-техногенные комплексы, их отличие от природных сред.
3. Взаимодействие техногенных и природных компонентов.
4. Устойчивость природных и природно-техногенных комплексов, методы ее повышения.
5. Виды природно-техногенных комплексов, возникающих при природообустройстве
6. Эколого-экономическое обоснование создания природно-техногенных комплексов;
7. Нормативно-правовая база регулирования природопользования и природообустройства
8. Задачи и принципы создания и управления природно-техногенными комплексами
9. Задачи и принципы создания и управления природно-техногенными комплексами в природообустройстве
10. Принципы обеспечения устойчивого развития природно-техногенных комплексов.
11. Особенности и закономерности функционирования природно-техногенных комплексов.
12. Изменение функционирования геосистем при природообустройстве.
13. Оценка воздействия на окружающую среду применительно к ПТК
14. Антропогенная нагрузка на водосборный бассейн, ландшафт, биогеоценоз
15. Экологические изменения природы ландшафта, бассейна рек
16. Критерии оценки направленности изменений природной среды
17. Критерии безопасности природно-техногенных комплексов.
18. Значение моделирования природных процессов в природообустройстве
19. Методы моделирования: натурные, опытно-производственные, лабораторные, аналоговые, математические.
20. _Основные закономерности природных процессов и их математическое описание
21. Моделирование передвижения воды, солей в почве и грунтах
22. Особенности моделирования поступления, трансформации и передвижения азота, тяжелых металлов и нефтепродуктов в компонентах геосистемы
23. Моделирование переноса загрязняющих веществ в атмосфере
24. Моделирование водных объектов
25. Моделирование продукционных процессов.
26. Единая государственная система экологического мониторинга
27. Система экологических ограничений хозяйственной деятельности в рамках общей стратегии природоохранной политики
28. Цель и задачи мониторинга
29. _Свойства и уровни мониторинга (глобальный, национальный, региональный, локальный)
30. Мониторинг водохозяйственных систем

Фонд контрольных работ

Контрольная работа №1

1. Природно-техногенные комплексы природообустройства
2. Факторы, связанные с особенностями природно-техногенных комплексов, их отличием от природных сред
3. ПТК как сложная кибернетическая управляемая система
4. Сущность науки управления.
5. Понятия управления и системы управления, условия осуществимости управления
6. Виды управления
7. Основные понятия системного анализа, теории управления большими кибернетическими системами.
8. Цели управления
9. Основные задачи управления
10. Задачи управления функционированием и развитием ПТК: описание, классификация по уровням иерархии и этапам.
11. Нормативные и методические документы, необходимые для эффективного управления.
12. Управление ПТК как процесс.
13. Степень неопределенности при принятии решений
14. Этапы принятия управленческих решений.
15. Определение уровня обоснованности решений
16. Экономические методы принятия решений
17. Принцип поэтапной детализации решений при управлении ПТК
18. Методы принятия решений при многокритериальном управлении: (Парето, Быковского, линейной свертки критериев, уступок, циклограмм и др).

Контрольная работа №2

1. Понятие о математическом моделировании в ПТК
2. Математические модели химических и физико-химических процессов в компонентах природы
3. Математические модели многоцелевой модели управления.
4. Формирование структуры ПТК как одна из важнейших задач управления.
5. Состав задач, решаемых при формировании структуры ПТК различного уровня иерархии
6. Применение теории графов при решении задач функционирования ПТК.
7. Применение методов стохастического программирования при решении задач функционирования ПТК.
8. Применение имитационного моделирования при решении задач функционирования ПТК.
9. Технические средства управления функционированием ПТК.
10. Формирование структуры природно-техногенных комплексов методом стохастической оптимизации
11. Распределение дефицитных водных ресурсов как способ формирования структуры ПТК (водохозяйственного комплекса) и определения параметров его участников.
12. Метод пропорционального вододеления, его недостатки.
13. Распределение водных ресурсов по методу обратных приоритетов
14. Построение кривой спроса.
15. Нахождение точки Нэша.
16. Распределение дефицитных водных ресурсов путем оптимизации по экономическим критериям.
17. Распределение водных ресурсов между участниками ВХК с использованием метода динамического программирования.

Контрольная работа №3

1. Методы принятия решения о выборе вида водоохранных мероприятий.
2. Оптимизация способа охраны вод по экономическому критерию.
3. Оптимизация способа охраны вод по экологическому критерию.
4. Прогноз ущербов окружающей среде при использовании водных ресурсов.
5. Принципы организации информационного обеспечения управления
6. Классификация информационного фонда
7. Этапы разработки информационного фонда
8. Источники информации.
9. Управление информационными потоками.
10. Информационные базы данных и информационные сети.
11. Способы и средства получения, обработки и хранения информации.
12. Использование компьютерных технологий в задачах управления.

Перечень экзаменационных вопросов

1. Природно-техногенные комплексы природообустройства
2. Факторы, связанные с особенностями природно-техногенных комплексов, их отличием от природных сред
3. ПТК как сложная кибернетическая управляемая система
4. Сущность науки управления.
5. Понятия управления и системы управления, условия осуществимости управления
6. Виды управления
7. Основные понятия системного анализа, теории управления большими кибернетическими системами.
8. Цели управления
9. Основные задачи управления
10. Задачи управления функционированием и развитием ПТК: описание, классификация по уровням иерархии и этапам.
11. Нормативные и методические документы, необходимые для эффективного управления.
12. Управление ПТК как процесс. Степень неопределенности при принятии решений
13. Этапы принятия управленческих решений. Определение уровня обоснованности решений
14. Экономические методы принятия решений
15. Принцип поэтапной детализации решений при управлении ПТК
16. Методы принятия решений при многокритериальном управлении: (Парето, Быковского, линейной свертки критериев, уступок, циклограмм и др).
17. Понятие о математическом моделировании в ПТК
18. Математические модели химических и физико-химических процессов в компонентах природы
19. Математические модели многоцелевой модели управления.
20. Формирование структуры ПТК как одна из важнейших задач управления. Состав задач, решаемых при формировании структуры ПТК различного уровня иерархии
21. Применение теории графов, методов стохастического программирования и имитационного моделирования при решении задач функционирования ПТК.
22. Технические средства управления функционированием ПТК.
23. Формирование структуры природно-техногенных комплексов методом стохастической оптимизации
24. Распределение дефицитных водных ресурсов как способ формирования структуры ПТК (водохозяйственного комплекса) и определения параметров его участников.
25. Метод пропорционального водodelения, его недостатки.

26. Распределение водных ресурсов по методу обратных приоритетов; построение кривой спроса. Нахождение точки Нэша.
27. Распределение дефицитных водных ресурсов путем оптимизации по экономическим критериям.
28. Распределение водных ресурсов между участниками ВХК с использованием метода динамического программирования.
29. Методы принятия решения о выборе вида водоохранных мероприятий.
30. Оптимизация способа охраны вод по экономическому критерию, экологическому критерию.
31. Прогноз ущербов окружающей среде при использовании водных ресурсов.
32. Методы принятия решений о выборе способа предотвращения и уменьшения негативных последствий.
33. Принципы организации информационного обеспечения управления, классификация информационного фонда, этапы разработки. Источники информации.
34. Управление информационными потоками.
35. Информационные базы данных и информационные сети.
36. Способы и средства получения, обработки и хранения информации.
37. Использование компьютерных технологий в задачах управления.

Перечень вопросов проверки остаточных знаний.

1. Природно-техногенные комплексы природообустройства
2. Особенности природно-техногенных комплексов, их отличие от природных сред
3. ПТК как сложная кибернетическая управляемая система
4. Сущность науки управления
5. Понятия управления и системы управления
6. Виды управления
7. Основные понятия теории управления большими кибернетическими системами
8. Цели управления
9. Основные задачи управления
10. Задачи управления функционированием и развитием ПТК
11. Управление ПТК как процесс
12. Этапы принятия управленческих решений
13. Методы принятия решений при многокритериальном управлении
14. Понятие о математическом моделировании в ПТК
15. Математические модели многоцелевой модели управления.
16. Формирование структуры ПТК как одна из важнейших задач управления.
17. Состав задач, решаемых при формировании структуры ПТК
18. Формирование структуры природно-техногенных комплексов
19. Распределение дефицитных водных ресурсов путем оптимизации
20. Методы принятия решения о выборе вида водоохранных мероприятий
21. Принципы организации информационного обеспечения управления
22. Управление информационными потоками.
23. Информационные базы данных и информационные сети.
24. Способы и средства получения, обработки и хранения информации.
25. Использование компьютерных технологий в задачах управления.

Ваш

7. Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

№	Виды занятий	Комплект необходимой учебной литературы	Автор	Издат. и год издания	Кол-во	
					в библи.	на каф.
Основная:						
1	лк	Природообустройство	Под ред. А.И. Голованова	М.: КолосС, 2013	10	2
2	лк, пз, срс	Планирование и управление водохозяйственными системами. Введение в методы, модели и приложения	И. ван Бик, Лаукс П.	М.: Юстицинформ, 2012	12	5
Дополнительная:						
3	лк, срс,	Управление природопользованием	Под ред. Н.Т. Кавешникова	М.: КолосС, 2006	10	1
4	лк, срс	Управление водохозяйственными системами	Мумладзе Р.Г. и др.	М.: КНОРУС, 2010	10	1
5	лк, срс	Управление водохозяйственными системами	Галямина И.Г.	М.: Изд-во МГУП, 2008	5	1
6	лк, пз, срс, ирс,	Математическое моделирование природных экосистем	Косов В.И. и др.	Тверь: Изд. Тверского ГТУ, 1998	1	1
7	лк, пз, срс, ирс	Почвенно-экологический мониторинг и охрана почв	под ред. Орлова Д.С. и др.	М.: МГУ, 1994	1	1
8	лк, пз, срс, ирс	Водохранилища и их воздействие на окружающую среду		М.: Наука, 1986	4	1
9	лк, пз, срс, ирс	Управление состоянием берегов водохранилищ	Хабидов А.Ш. и др.	Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2009	10	5
10	Пр	Руководящие документы, рекомендации и правила» Указатель 2009г нормативные и производственные материалы организаций и предприятий в местах прохождения научно-исследовательской практики.	Периодич издания			
11	Пр	Специальные программные продукты: Excel, Coreg Neuro Pro, Statistica, ПК ЕГРЗ				1

11.2. Информационно-справочные и поисковые системы, Интернет-ресурсы:

www.gisa.ru, www.rosreestr.ru, www.mnr.gov.ru, www.mcx.ru, www.consultant.ru,
www.ras.ru, www.rsl.ru, www.agroacadem.ru, www.meteorf.ru/rgm2.aspx, www.cdml.ru,

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для материально-технического обеспечения дисциплины используются: лаборатория кафедры мелиорации, землеустройства и кадастров (мелиорации земель, почвоведения), компьютерный классы кафедры №103, факультета нефти, газа и природообустройства №216. Лекционные, практические (семинарские) занятия проводятся с применением мультимедийных и компьютерных технологий.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС В О с учетом рекомендаций примерной ООП ВО по направлению **20.04.02 Природообустройство и водопользование квалификация (степень, магистр)**», программе магистерской подготовки «Управление системами природообустройства и водопользования».

Рецензент от выпускающей кафедры (работодателя) по направлению **20.04.02 Природообустройство и водопользование**

М.Р.
 Магомедова М.Р.