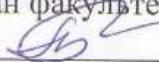


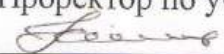
Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета природообустройства
 Л.А. Беховых

«19» май 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
 И.А. Косачев

«19» май 2015 г.

Кафедра мелиорации земель и экологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Управление природно-техногенными комплексами

Направление подготовки
20.04.02 «Природообустройство и водопользование»

Уровень высшего образования – магистратура

Барнаул 2015

Рабочая программа учебной дисциплины «Управление природно-техногенными комплексами» составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование», в соответствии с учебным планом программ, утвержденным ученым советом университета от 28.04.2015 г. для очной формы обучения.

Рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 5 от 15 мая 2015 г.

Зав. кафедрой
доктор с.-х. наук., доцент

 А.С. Давыдов

Одобрена на заседании методической комиссии факультета природообустройства, протокол № 10 от 18 мая 2015 г.

Председатель методической комиссии
к.с.-х.н., старший преподаватель

 А.В. Бойко

Составитель:
к.х.н., доцент

 Н.Н. Малкова

**Лист внесения дополнений и изменений
в рабочую программу учебной дисциплины (модуля, курса, предмета)
Управление природно-техногенными комплексами
(наименование)**

на 2015 - 2016 учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № 1 от 15.09 2015 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. Изменений нет
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Составители изменений и дополнений:

<u>К.Х.Н., доцент</u> ученая степень, должность	<u>[подпись]</u> подпись	<u>Н.Н. Малкова</u> И.О. Фамилия
_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия

Зав. кафедрой
д.с.-х.н., профессор
ученая степень, ученое звание

<u>[подпись]</u> подпись	<u>А.С. Давыдов</u> И.О. Фамилия
_____	_____
ученая степень, ученое звание	И.О. Фамилия

« 1 » 15 09 2015 г.»

на 201~~6~~ 201⁷ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № 1 от 13.09 2016 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. Актуализация списка лит.
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Составители изменений и дополнений:

<u>К.Х.Н. доцент</u> ученая степень, должность	<u>[подпись]</u> подпись	<u>М.И. Шихова И.И.</u> И.О. Фамилия
_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия

Зав. кафедрой
д.с.-х.н., проф.
ученая степень, ученое звание

<u>[подпись]</u> подпись	<u>Давыдов А.С.</u> И.О. Фамилия
_____	_____
ученая степень, ученое звание	И.О. Фамилия

« 13 » 09 2016 г.»

на 201~~7~~ - 201⁸ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № 1 от 08.09 2017 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. Актуализация списка лит.
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Составители изменений и дополнений:

<u>К.Х.Н. доцент</u> ученая степень, должность	<u>[подпись]</u> подпись	<u>М.И. Шихова И.И.</u> И.О. Фамилия
_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия

Зав. кафедрой
д.с.-х.н., проф.
ученая степень, ученое звание

<u>[подпись]</u> подпись	<u>Давыдов А.С.</u> И.О. Фамилия
_____	_____
ученая степень, ученое звание	И.О. Фамилия

« 08 » 09 2017 г.»

на 201__ - 201__ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № ___ от _____ 201__ г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Составители изменений и дополнений:

_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия
_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия

Зав. кафедрой

_____	_____	_____
ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. Фамилия
« ___ » _____	201__	г.»

Содержание

1. Цели и задачи дисциплины	5
2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	5
3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины	5
4. Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий	6
5. Тематический план изучения дисциплины	7
6. Образовательные технологии	8
7. Характеристика фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	8
8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины	11
9. Материально – техническое обеспечение дисциплины	12
Приложение	13

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование навыков анализа и разработки программ мероприятий по снижению негативных последствий деятельности, связанной с природопользованием.

Задачи дисциплины – студент должен:

- сформировать представление об управлении безопасностью хозяйственной деятельности;
- знать методы и нормативно – правовые основы мероприятий по снижению негативных последствий деятельности, связанной с природопользованием;
- владеть навыками анализа, оценки и прогноза ситуаций, связанных с профессией;
- уметь находить и принимать управленческие решения в ситуациях риска.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Управление природно-техногенными комплексами» изучается в 1 блоке учебного плана. Дисциплины, на которых основано её изучение: экология, природопользование, природно-техногенные комплексы и основы природообустройства.

Таблица 1 - Сведения о дисциплинах,
на которые опирается содержание данной дисциплины

Наименование дисциплины, элементов учебного плана	Перечень разделов
Экология	Особенности антропогенных воздействий на природу, природный лимит хозяйственной деятельности.
Природопользование	Принципы выбора экологически безопасного и экономически эффективного варианта технических, технологических и хозяйственных решений.
Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства	Понятие природно-техногенных комплексов и систем, их безопасность

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплин

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- способность 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 (ОПК-4);
- способность определять исходные данные для проектирования объектов природообустройства и водопользования, руководить изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов (ПК-1);
- способность использовать знания водного и земельного законодательства и правил охраны водных и земельных ресурсов для проверки их соблюдения при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды (ПК-5).

Таблица 2 – Сведения о компетенциях и результатах обучения, формируемых данной дисциплиной

Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной	Коды компетенций в соответствии с ФГОС ВО	Перечень результатов обучения, формируемых дисциплиной		
		По завершении изучения данной дисциплины выпускник должен		
		знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5
способность 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	ОПК-4	Закономерности распространения физических явлений и химических процессов в окружающей среде	Выявлять и анализировать профессиональные риски	Методикой управления риском
способность определять исходные данные для проектирования объектов природообустройства и водопользования, руководить изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов	ПК-1	Методику проведения экологических экспертиз при планировании хозяйственной деятельности	Оценивать степень экологической опасности анализируемого фактора.	Методикой эколого-социально-экономического обоснования приемлемости проектов
способность использовать знания водного и земельного законодательства и правил охраны водных и земельных ресурсов для проверки их соблюдения при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды	ПК-5	Правила охраны водных и земельных ресурсов, нормы водного и земельного законодательства	Анализировать эффективность проектов землеустроительных работ	

4. Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий.

Общая трудоемкость дисциплины «Управление природно-техногенными комплексами» составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Таблица 3 - Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий.

Вид занятий	Форма обучения			
	очная		заочная	
	всего	по семестрам	всего	по семестрам
1.Аудиторные занятия, всего часов т.ч.	34		30	
1.1.Лекции	6		8	
1.2.Практические (семинарские) занятия	28		22	
2.Самостоятельная работа, всего часов, в т.ч.	110		114	
2.1. Самостоятельное изучение разделов	16		16	
2.2. Текущая самоподготовка	67		71	
2.3. Подготовка и сдача экзамена	27		27	

Всего часов (стр. 1+стр.2)	144		144	
Общая трудоемкость, зачетных единиц	4		4	

5. Тематический план изучения дисциплины

Изучение дисциплины «Управление природно-техногенными комплексами» ведется на лекциях и практических занятиях, тематический план представлен в табл.4.

Текущий контроль осуществляется в виде защиты типовых заданий и ситуационных задач, отчета по обучающим занятиям и практическим заданиям.

Таблица 4 - Тематический план изучения дисциплины по учебному плану

Наименование темы	Изучаемые вопросы	Объем часов				Форма текущего контроля
		Лекции	Лабораторные работы	Практические (семинарские) занятия	Самостоятельная работа	
Механизмы управления природно-техногенными комплексами	Понятие природно-техногенных комплексов как больших кибернетических систем. Управление ПТК и природопользованием-экономические, административные, правовые механизмы управления, законодательные и организационно правовые нормы.	2		6	8	типовые задания
Методы исследования объектов природообустройства.	Понятие мониторинга объектов окружающей среды, цели проведения, виды, правила и методы выполнения. Анализ соответствия состояния объектов природообустройства критериям качества окружающей среды.	2		6	8	отчет по обучающему занятию
ОВОС объектов природообустройства и водопользования	Структура экологической оценки хозяйственной деятельности, международные требования. ОВОС объектов природообустройства и водопользования - понятие, принципы, правила проведения и критерии оценки.	2		6	8	типовые задания
Практика применения экологических экспертиз в природопользовании	Понятие, виды, задачи, принципы и правила проведения экологических экспертиз в России. Международная практика использования экспертиз в природопользовании. Эколого-социально-экономическое обоснование принятия решений по проектам хозяйственной деятельности.	2		6	8	обоснование заключения экологических экспертиз
Аудит объектов природообустройства и водопользования	Понятие, объекты, предмет, виды аудита. Международные требования к аудиторской деятельности, квалификационные требования к аудиторам. Основы аудиторской деятельности.	2		6	8	ситуационные задачи
Оценка рисков в системе управления ПТК	Понятие рисков, современная классификация, оценочные критерии, схема управления риском. Экологическая опасность и приемлемости риска при оценке ПТК.	2		6	8	схема управления риском
	Всего	12		36	48	

**Таблица 5 Организация, контроль выполнения
и методическое обеспечение СРС**

№ п/п	Вид СРС	Количество часов	Контроль выполнения	Методическое обеспечение
1	Решение ситуационных задач и выполнение типовых заданий	17	устный опрос	учебно-методическое пособие [4]
2	Отчет по обучающему занятию	8	индивидуальный опрос	перечень вопросов и заданий
3	Обоснование заключения экспертизы	6	индивидуальный опрос	учебно-методический материал;
4	Подготовка к экзамену	27	экзамен	перечень вопросов к экзамену, актуализированный список литературы

6. Образовательные технологии

Реализация компетентного подхода при изучении дисциплины «Управление природно-техногенными комплексами» предусматривает использование в учебном процессе интерактивных форм проведения занятий.

Таблица 6 - Интерактивные образовательные технологии, используемые на аудиторных занятиях

Семестр	Вид занятия (Л,ПР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Кол-во часов
2	Л	Использование программно-информационного материала.	4
	ПР	Дискуссионные формы взаимодействия при решении ситуационных задач	4
	ПР	Обучающие занятия на базе лабораторий Краевого центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, Центра космического мониторинга, ФГБУ «Центральная научно-производственная ветеринарная радиологическая лаборатория Алтайского края».	6
Итого:			14

7. Характеристика фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Практические занятия проводятся по методическим указаниям [3], в которых предлагаемый для изучения материал разбит по темам, сформулированы цели занятий, приведены контрольные вопросы, типовые задания и ситуационные задачи, даны методические рекомендации для самостоятельной работы студентов. Перечни экзаменационных вопросов и билетов прилагаются.

Таблица 7 Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства	
			вид	количество
1	Механизмы управления природно-техногенными комплексами	ПК-5	типовые задания	7
2	Методы исследования объектов при-	ПК-1	типовые задания	30

	родообустройства			
3	ОВОС объектов природообустройства и водопользования	ПК-1	типовые задания	8
4	Практика применения экологических экспертиз в природопользовании	ОПК-4	учебно - методический материал и типовое задание по проекту	1
5	Аудит объектов природообустройства и водопользования	ОПК-4	ситуационные задачи	5
6	Оценка рисков в системе управления ПТК	ОПК-4		5

Критерии оценки знаний студентов:

Оценка «отлично» выставляется студенту, глубоко и прочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, грамотно и логически стройно его излагающему, в свете которого тесно увязывается теория с практикой. При этом студент не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами контроля знаний, проявляет знакомство с основной и дополнительной литературой, рекомендованной программой, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами решения практических задач.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, твердо знающему программный материал, грамотно и по существу излагающего его, который не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми приемами их решения, проявляет знакомство с основной литературой, рекомендованной программой.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, не достаточно правильные формулировки, нарушения последовательности и изложения программного материала и испытывает трудности в выполнении практических заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не усвоил значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, не может решить практические задачи.

Перечень вопросов к экзамену

1. Объекты природообустройства, понятие природно-техногенного комплекса.
2. Природно-техногенные системы – понятие, виды.
3. ПТК - кибернетические системы, законы и принципы, применяемые в управлении.
4. Управление ПТК: мягкое, жесткое; оперативное, опережающее.
5. Уровни управления экобезопасностью – глобальный, региональный, локальный.
6. Структура органов управления (федеральные службы, агентства, надзоры).
7. Методы управления: информационные, предупредительные, административные.
8. Методы управления: экономические, карательные.
9. Законодательная основа природопользования.
10. Система экологических фондов и страхования.

11. Система зарубежных инвестиций.
12. Природопользование и природообустройство: основные задачи, объекты, методы.
13. Понятие природно - ресурсного и экологического потенциалов.
14. Понятие природных ресурсов, ресурсного природопользования.
15. Экономические стимулы рационального природопользования.
16. Планирование, лицензирование, финансирование природопользования.
17. Основные принципы воспроизводства природных ресурсов.
18. Классификация природных ресурсов -заменяемые, возобновимые, возместимые.
19. Система кадастрового учета ресурсов окружающей среды.
20. Классификация и информационное обеспечение кадастров.
21. Правовая, социальная, экономическая, природоохранная функции кадастров.
22. Понятие отраслевого природопользования, современная классификация.
23. Пути совершенствования экологически сбалансированных технологий.
24. Понятие территориального природопользования, бассейновый принцип.
25. Понятие территориально-производственного комплекса, трехмерная оценка.
26. Виды ответственности за правонарушения в природопользовании.
27. Управление водным хозяйством: бассейновые округа, советы.
28. Экологический мониторинг: понятие, объекты, виды, основные задачи.
29. Дистанционный и наземный мониторинг: понятие, методы проведения.
30. Система управления экологическим мониторингом.
31. Понятие и основные задачи территориальной системы экомониторинга.
32. Информирование населения о результатах мониторинга.
33. Основные направления развития экологического мониторинга в России.
34. Методы индикации химического загрязнения ОПС.
35. Методы индикации физического загрязнения ОПС.
36. Методы индикации биологического загрязнения ОПС.
37. Методы индикации информационного загрязнения ОПС.
38. Методы прогнозирования экологической ситуации.
39. Мониторинг электромагнитного загрязнения ОПС.
40. Мониторинг водных объектов – его значимость, методы
41. Использование данных мониторинга вод для оценки и прогноза ситуации.
42. Экокартографирование: понятие, виды (ареалов, точечный, картограмм).
43. Принцип построения изолиний, изображения локализованных диаграмм.
44. Понятие, предмет и цели экологической оценки хозяйственной деятельности.
45. Основные положения концепции «устойчивого экологического развития».
46. Особенности национальных систем экологической оценки.
47. Положения международной конвенции об ОВОС в трансграничном контексте.
48. Понятие стратегической экологической оценки, принцип превентивности.
49. Выбор объектов экологической оценки хозяйственной деятельности.
50. Особенности современного этапа экологической оценки в России.
51. Понятие экологического риска и безопасности.
52. Основные категории экологического риска.
53. Схема управления риском.
54. Государственное регулирование безопасности хозяйственной деятельности.
55. Отрасли природопользования, оказывающие негативное воздействие на ОПС.

56. Права и обязанности граждан в обеспечении экологической безопасности.
57. Права и обязанности общественных организаций в обеспечении экобезопасности.
58. Роль общественных слушаний в принятии хозяйственных решений.
59. Направления исследований по обеспечению экологической безопасности.
60. Понятие и основные принципы ОВОС.
61. Основные показатели ОВОС объектов природообустройства.
62. Основные показатели ОВОС объектов водопользования.
63. Показатели оценки устойчивого землепользования.
64. Понятие, виды и цели проведения экологических экспертиз.
65. Принципы экологической экспертизы.
66. Объекты экологических экспертиз.
67. Перечень материалов, предоставляемых на экологические экспертизы.
68. Сроки проведения экологических экспертиз, источники их финансирования.
69. Формирование экспертной комиссии экологических экспертиз.
70. Порядок проведения государственной экологической экспертизы.
71. Документальное сопровождение экологических экспертиз.
72. Виды и правовые последствия заключений экологических экспертиз.
73. Виды апелляций заключения экологических экспертиз.
74. Общественная экологическая экспертиза, её цели, условия проведения.
75. Порядок проведения общественных экологических экспертиз.
76. Понятие, предмет и виды экологического аудита.
77. Объекты, задачи и схема проведения аудита.
78. Основное содержание аудита территорий.
79. Аудит соответствия прогнозных оценок ОВОС фактическим.
80. Аудит экологических рисков.
81. Международные требования к проведению экологического аудита.

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Литература

Основная:

1. Основы природопользования: экологические, экономические и правовые аспекты: учебное пособие для вузов/ А.Е. Воробьев и др.; ред. В.В. Дьяченко.-2-е изд. доп. и перераб.- Ростов н/Д: Феникс, 2007.-544с.
2. Экономика природопользования: учебник /Московский гос. ун-т им. М. В. Ломоносова; ред. К. В. Папенков .-М.: Изд-во МГУ, 2008.-928 с.
3. Малкова Н.Н. Управление природно-техногенными комплексами: учебно-методическое пособие.– Барнаул: РИО АГАУ, 2014.–31с.

Дополнительная:

1. Бузмаков В.В. Природопользование и сельскохозяйственная экология: монография/В.В. Бузмаков, Ш.А. Москалев.- М: Техногрупп, 2005.-477с.
2. Емельянов А.Г. Основы природопользования: учебник для вузов/ А.Г. Емельянов.- 5-е изд., стер.- М.: Академия, 2008.-304с.
3. Константинов В.М. Экологические основы природопользования: учебное пособие/ В.М Константинов, Ю.Б. Челидзе.- 8-е изд., испр.-М: Академия, 2008.-208с.
4. Основы подготовки аудиторов-экологов и проведения экологического

аудита / Под ред. З.Н. Замятиной.- Барнаул: Азбука, 2009.- 414 с.

5. Патрашков С.А. Система управления рациональным природопользованием в России: учебное пособие/ Патрашков С.А., Баринов Е.Я.- Новосибирск, 2005.-47с.

6. Природообустройство / А.И. Голованов, Ф.М. Зимин, Д.В. Козлов и др.; Под ред. А.И. Голованова. - М.: Колос, 2008.- 552 с.

7. Экологическая экспертиза. Учебное пособие / под ред В.М. Питулько – М.: Издательский центр «Академия», 2006,480 с.

Таблица 8 Список учебно-методических материалов, разработанных профессорско - преподавательским составом кафедры мелиорации земель и экологии

№ п/п	Наименование издания	Год изд.	Кол экз.
1	Малкова Н.Н. Управление природно-техногенными комплексами: учебно-методическое пособие.– Барнаул: РИО АГАУ, 2014.–31с.	2014	50

9. Материально – техническое обеспечение дисциплины

1. Программно-информационный материал по состоянию природно-техногенных комплексов, «Космический мониторинг», «Фотохимические туманы», «Озоновый слой», «Парниковый эффект», видеофильм «Home», Эко-мир, 2009.

2. Аудиторные стенды: «Объекты и принципы экологического нормирования», «Нормы права экологического пользования», «Система экологической оценки хозяйственной деятельности», «Экологический аудит».

3. Учебно-методические материалы: Об охране окружающей среды. Закон РФ, 2002 г.; Об экологической экспертизе. Закон РФ № 232 ФЗ от 18.12. 2006 г.; Заключение общественной экспертной комиссии по материалам «Обоснования инвестиций в строительство Алтайской ГЭС на реке Катунь в Республике Алай», 15.08.2006г. Межрегиональная благотворительная общественная организация «Сибирский экологический центр». – Новосибирск, 2006.

4. Экологическая лаборатория, оборудованная приборами для выполнения практических заданий: лабораторный рН –метр 150М; весы лабораторные аналитические ВЛРТ -200, психрометр Асмана, фотоэлектрокалориметр ФЭК-56М, термометры спиртовые, измерительные линейки на 100 см, набор химической посуды.

Приложение

Аннотация дисциплины «Управление природно-техногенными комплексами»

Цель дисциплины: формирование навыков анализа и разработки программ мероприятий по снижению негативных последствий деятельности, связанной с природопользованием. Освоение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной
1	способность 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 (ОПК-4)
2	способность определять исходные данные для проектирования объектов природообустройства и водопользования, руководить изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов (ПК-1)
3	способность использовать знания водного и земельного законодательства и правил охраны водных и земельных ресурсов для проверки их соблюдения при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды (ПК-5)

Трудоемкость дисциплины, реализуемой по учебному плану: 144 часа

Вид занятий	Форма обучения		
	очная	заочная	
	программа подготовки		
	всего	всего	в т.ч по семестрам
1.Аудиторные занятия, всего часов, в т.ч.	34	30	
1.1.Лекции	6	8	
1.2.Практические (семинарские) занятия	28	22	
2.Самостоятельная работа, всего час., в т.ч.	110	114	
2.1. Самостоятельное изучение разделов	16	16	
2.2. Текущая самоподготовка	67	71	
2.3. Подготовка и сдача экзамена	27	27	
Всего часов (стр. 1+стр.2)	144	144	
Общая трудоемкость, зачетных единиц	4	4	

Формы промежуточной аттестации: экзамен
(зачет, экзамен, дифференцированный зачет)

Перечень изучаемых тем (проводится в соответствии с тематическим планом):

1. Методы исследования объектов природообустройства.
2. Механизмы управления природно-техногенными комплексами.
3. Экологическая оценка проектов природообустройства и водопользования.
4. Практика применения экологических экспертиз в природопользовании.
5. Аудит объектов хозяйственной деятельности.
6. Оценка рисков хозяйственной деятельности.

Список имеющихся в библиотеке университета изданий основной учебной литературы по дисциплине «Управление природно-техногенными комплексами» по состоянию на 1 сентября 2016 года

№ п/п	Библиографическое описание издания	Кол-во экз.
1	Малкова Н.Н. Управление природно-техногенными комплексами: учебно-методическое пособие.– Барнаул: РИО АГАУ, 2014.–31с.	28
2	Малкова Н.Н. Управление природно-техногенными комплексами [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Н. Н. Малкова. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 319 КБ). - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2014.	сайт Алтайского ГАУ, ЭК библиотеки

Список имеющихся в библиотеке университета изданий дополнительной учебной литературы по дисциплине «Управление природно-техногенными комплексами» по состоянию на 1 сентября 2016 года

№ п/п	Библиографическое описание издания	Кол-во экз.
1	Основы природопользования: экологические, экономические и правовые аспекты: учебное пособие для вузов/ А.Е. Воробьев и др.; ред. В.В. Дьяченко.-2-е изд. доп. и перераб.- Ростов н/Д: Феникс, 2007.-544с.	28
2	Емельянов А.Г. Основы природопользования: учебник для вузов/ А.Г. Емельянов.- 5-е изд., стер.- М.: Академия, 2009.-304с.	3
3	Константинов В.М. Экологические основы природопользования: учебное пособие/ В.М Константинов, Ю.Б. Челидзе.-М: Академия, 2008.-208с.	2
4	Основы подготовки аудиторов-экологов и проведения экологического аудита / Под ред. З.Н. Замятиной.- Барнаул: Азбука, 2009.- 414 с.	1
5	Бобылев С.Н. Экономика природопользования: учебник для вузов/С.Н. Бобылев, А.Ш. Ходжаев.- М.:ИНФРА-М, 2010.-501с.	38
6	Природообустройство / А.И. Голованов, Ф.М. Зимин, Д.В. Козлов и др.; Под ред. А.И. Голованова. - М.: Колос, 2008.- 552 с.	35
7	Управление водохозяйственными системами: учебник для вузов/ Р.Г. Мумладзе [др.]. - М.:КНОРУС, 2010. - 208с.	29

Составитель:

К.х.н., доцент

ученая степень, должность



подпись

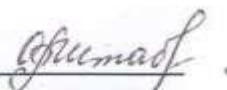
Н.Н. Малкова

И.О. Фамилия

Список верен:

Зав. отд. БИБЛИОТЕКА

Должность работника библиотеки



подпись

О.Ф. Шолобов

И.О. Фамилия

Список имеющихся в библиотеке университета изданий основной учебной литературы по дисциплине «Управление природно-техногенными комплексами» по состоянию на 1 сентября 2017 года

№п/п	Библиографическое описание издания	Кол-во экз.
1	Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства : учебно-методическое пособие для студентов очного и заочного обучения / Г. Д. Толкушкина ; Алтайский ГАУ. - Барнаул : Алтайский ГАУ, 2017. - 104 с.	30
2	Управление природно-техногенными комплексами: учебно – методическое пособие/ Малкова Н.Н.– Барнаул: РИО АГАУ, 2014.–31с.	28
3	Управление природно-техногенными комплексами [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н. Н. Малкова. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 319 КБ). - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2014.	сайт Алтайского ГАУ, ЭК библиотеки
4	Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для студентов очного и заочного обучения / Г. Д. Толкушкина ; Алтайский ГАУ. - Барнаул : Алтайский ГАУ, 2017. - 105 с.	сайт Алтайского ГАУ, ЭК библиотеки

Список имеющихся в библиотеке университета изданий дополнительной учебной литературы по дисциплине «Управление природно-техногенными комплексами» по состоянию на 1 сентября 2017 года

№п/п	Библиографическое описание издания	Кол-во экз.
1	Технологии исследования природно-техногенных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие по направлению подготовки 20.04.02 "Природообустройство и водопользование" (магистратура) / С. Г. Платонова ; Алтайский ГАУ. - Барнаул : [б. и.], 2016.	сайт Алтайского ГАУ, ЭК библиотеки
2	Технологии исследования природно-техногенных систем : учебное пособие по направлению подготовки 20.04.02 "Природообустройство и водопользование" (магистратура) / С. Г. Платонова ; Алтайский ГАУ. - Барнаул : [б. и.], 2016. - 80 с.	58
3	Бобылев С.Н. Экономика природопользования: учебник для вузов/С.Н. Бобылев, А.Ш. Ходжаев.- М.:ИНФРА-М, 2010.-501с.	38
4	Основы подготовки аудиторов-экологов и проведения экологического аудита / Под ред. З.Н. Замятиной.- Барнаул: Азбука, 2009.- 414 с.	1
5	Управление водохозяйственными системами: учебник для вузов/ Р.Г. Мумладзе [др.]. - М.:КНОРУС, 2010. - 208с.	29
6	Татаринцев В.Л. Экология землепользования: учебное пособие /Татаринцев. В.Л., Толкушкина Г.Д., Лобанова Т.В.- Барнаул: Изд-во АГАУ, 2011.-176 с.	75
7	Экология землепользования [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Л. Татаринцев, Г. Д. Толкушкина, Т. В. Лобанова ; АГАУ. - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2011.	сайт Алтайского ГАУ, ЭК библиотеки

Составитель:

К.х.н., доцент

ученая степень, должность

Список верен:

Зав. отд.

Должность работника библиотеки


подпись

Н.Н. Малкова

И.О. Фамилия


подпись

О.В. Шонина

И.О. Фамилия