

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

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета природообустройства

 Л.А. Беховых

«28» 09 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

 И.А. Косачев

«29» 09 2016 г.

**Кафедра мелиорации земель и экологии**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**"Эксплуатация и мониторинг сооружений  
природообустройства и водопользования"**

Направление подготовки

**20.03.02 – "Природообустройство и водопользование"**

Профили подготовки

**"Мелиорация, рекультивация и охрана земель"**

**"Инженерные системы с/х водоснабжения, обводнения и водоотведения"**

**"Комплексное использование и охрана водных ресурсов"**

Уровень высшего образования – бакалавриат (прикладной)

Барнаул 2016



**Лист внесения дополнений и изменений  
в рабочую программу учебной дисциплины (модуля, курса, предмета)  
Эксплуатация и мониторинг сооружений  
природообустройства и водопользования  
(наименование)**

на 2017 - 2018 учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № 1 от 2.09.2017 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. Обновлен список литературы (приложение)
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

Составители изменений и дополнений:

<u>к.с.-т.н. Дарин Тимур</u>	_____	<u>А.В. Бойко</u>
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия
_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия

Зав. кафедрой

<u>к.с.-т.н. Дарин</u>	_____	<u>А.С. Давыдов</u>
ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. Фамилия

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

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

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

## Оглавление

1. Цель и задачи освоения дисциплины	5
2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	5
3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины	6
4. Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий	8
5. Тематический план освоения дисциплины	8
6. Образовательные технологии	11
7. Характеристика фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	11
8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины	15
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	16
Приложения	17

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины

**Цель дисциплины** - формирование теоретических знаний и практических навыков по основам эксплуатации сооружений природообустройства и водопользования, основам мониторинга сооружений природообустройства и водопользования.

**Задачами дисциплины являются:** изучение основ эксплуатации и мониторинга с учетом совершенствования сооружений, методов их эксплуатации на базе научно-технических достижений, новой техники и прогрессивных технологий; эксплуатационных требования к сооружениям; изучение эксплуатационного оборудования и оснащения сооружений природообустройства и водопользования; изучение и ознакомление с правилами технического обслуживания и ремонта сооружений, принципами и правилами мониторинга сооружений, его задачами, организацией и техническими средствами ведения мониторинга.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина "Эксплуатация и мониторинг сооружений природообустройства и водопользования" изучается в блоке 1 учебного плана и относится к вариативной части (обязательные дисциплины: модуль дисциплин по производственно-технологической деятельности).

Дисциплины, на которых основано изучение данной дисциплины: «Насосы и насосные станции», «Гидротехнические сооружения», «Машины и оборудование для природообустройства и водопользования».

Таблица 1 – Сведения о дисциплинах, практиках (и их разделах), на которые опирается содержание данной дисциплины

Наименование дисциплины, других элементов учебного плана	Перечень разделов
Машины и оборудование для природообустройства и водопользования.	Машины для земляных работ. Каналокопатели, каналочистители, производительность машин.
Насосы и насосные станции	Производительность и напор насосов. Конструкции насосов измерительные приборы для определения параметров насоса. Типы насосных станций. Основное и вспомогательное оборудование насосных станций.
Гидротехнические сооружения	Плотины из грунтовых материалов. Водопропускные сооружения гидроузлов с плотиной из грунтовых материалов: водосбросы, водовыпуски, водоспуски.

### 3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

- способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования (ПК–1);
- способностью использовать положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды (ПК–2);
- способностью соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования (ПК–3).

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
Способностью применять профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования	ПК-1	Основные направления эксплуатации сооружений природообустройства и водопользования. Виды и типы сооружений. Эксплуатационное оборудование и оснащение сооружений природообустройства и водопользования. Принципы и правила мониторинга сооружений природообустройства и водопользования, его задачи	Уметь правильно применять технические средства ведения мониторинга.	Методами проведения мониторинга сооружений природообустройства и водопользования
Способностью использовать положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды	ПК-2	Основные положения нормативных документов касающихся деятельности по эксплуатации сооружений природообустройства и водопользования	Уметь использовать при эксплуатации сооружений природообустройства и водопользования и проведении их мониторинга правила охраны природных ресурсов и положения водного и земельного законодательства	Методами работы с нормативной документацией
Способностью соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования	ПК-3	Направления деятельности и трудовые обязанности эксплуатационного персонала и бригад планового и аварийного технического обслуживания. Основные требования безопасности жизнедеятельности при проведении мероприятий по эксплуатации и ремонту сооружений природообустройства и водопользования	Решать организационно-управленческие задачи с учетом требований технологической дисциплины при эксплуатации сооружений природообустройства и водопользования	

#### 4. Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

Общая трудоемкость дисциплины " Эксплуатация и мониторинг сооружений природообустройства и водопользования " составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 3 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий, реализуемой по учебному плану направление подготовки 20.03.02 – "Природообустройство и водопользование", по профилям "Мелиорация, рекультивация и охрана земель", "Инженерные системы с/х водоснабжения, обводнения и водоотведения", "Комплексное использование и охрана водных ресурсов", очной формы обучения.

Вид занятий	Форма обучения	
	очная	
	всего	в т.ч. по семестрам
		8
1. Аудиторные занятия, часов, всего,	48	48
в том числе:		
1.1. Лекции	16	16
1.2. Лабораторные работы	–	–
1.3. Практические (семинарские) занятия	32	32
2. Самостоятельная работа, часов, всего	60	60
в том числе:		
2.1. Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)	–	–
2.2. Расчетно-графическое задание (РГР)	–	–
2.3. Самостоятельное изучение разделов	25	25
2.4. Текущая самоподготовка	8	8
2.5. Подготовка и сдача экзамена (зачета)	27	27
2.6. Контрольная работа (К)	–	–
Итого часов (стр. 1+ стр.2)	108	108
Форма промежуточной аттестации	Экзамен	Экзамен
Общая трудоемкость, зачетных единиц	3	3

#### 5. Тематический план изучения дисциплины

Изучение дисциплины " Эксплуатация и мониторинг сооружений природообустройства и водопользования " ведется на лекциях, и практических занятиях, тематический план представлен в таблице 4. Текущий контроль самостоятельной подготовки студентов осуществляется в виде: коллоквиума (КЛ), выполнения индивидуальных заданий (ИЗ).

Таблица 4 – Тематический план изучения дисциплины по учебному плану по учебному плану направление подготовки 20.03.02 – "Природообустройство и водопользование", по профилям "Мелиорация, рекультивация и охрана земель", "Инженерные системы с/х водоснабжения, обводнения и водоотведения", "Комплексное использование и охрана водных ресурсов", очной формы обучения.

Наименование темы	Изучаемые вопросы	Объем часов				Форма текущего контроля
		Лекции	Лабораторные работы	Практические (семинарские)	Самостоятельная работа	
8 семестр						
Сооружения природообустройства и водопользования как объект эксплуатации.	Типы сооружений природообустройства и водопользования. Сущность эксплуатации сооружений. Основные направления эксплуатации сооружений природообустройства и водопользования.	2		2	4	КЛ
Мониторинг сооружений природообустройства и водопользования	Сущность мониторинга, цели и задачи мониторинга сооружений природообустройства и водопользования. Принципы и правила его проведения, организация и технические средства ведения мониторинга.	2		4	4	КЛ
Эксплуатация каналов.	Эксплуатационные режимы каналов, мероприятия по уходу за каналами. Фильтрационные потери.	1		4	5	ИЗ
Эксплуатация гидротехнических сооружений (ГТС).	Задачи эксплуатации ГТС. Основные показатели технической исправности ГТС. Повышение надежности эксплуатации ГТС. Документация, необходимая для нормальной эксплуатации ГТС. Декларация безопасности ГТС. Техническое обслуживание ГТС. Визуальные и инструментальные наблюдения за состоянием ГТС и фильтрацией воды через сооружения. Пропуск паводков.	4		8	8	КЛ, ИЗ
Эксплуатация водохранилищ.	Задачи службы эксплуатации водохранилищ. Эксплуатационные режимы работы водохранилищ. Мероприятия по техническому обслуживанию элементов водохранилищ. Эксплуатационные природоохранные мероприятия. Эксплуатационный контроль за состоянием водохранилищ.	2		4	4	КЛ

Эксплуатация насосных станций.	Эксплуатационные мероприятия на насосных станциях. Задачи службы эксплуатации насосных станций. Режимы работы насосных станций. Особые случаи эксплуатации насосных станций.	2		6	4	КЛ
Эксплуатация головных водозаборных гидроузлов.	Задачи службы эксплуатации головных водозаборных гидроузлов. Состав головных водозаборных гидроузлов. Техническая документация, необходимая при эксплуатации головных водозаборных гидроузлов. Натурные наблюдения на головных водозаборных гидроузлах.	2		2	2	КЛ
Эксплуатация гидротехнических сооружений инженерной защиты территорий и объектов.	Назначение ГТС инженерной защиты территорий и объектов. Задачи технической эксплуатации ГТС инженерной защиты территорий и объектов, эксплуатационные мероприятия.	1		2	2	КЛ
	<i>Подготовка к экзамену</i>				27	
	<i>Всего</i>	16		32	60	

Таблица 4.1 – Вид, контроль выполнения и методическое обеспечение СРС

№ п/п	Вид СРС	Количество часов	Контроль выполнения	Методическое обеспечение
1	Подготовка к коллоквиуму	22	Коллоквиум, устный индивидуальный опрос	Перечень вопросов приведен в п. 7 настоящей рабочей программы. Список литературы, приведенный в данной программе (основная и дополнительная литература)
2	Индивидуальные домашние задания	11	Проверка, оценка	Нестеров М.В. Гидротехнические сооружения и рыбоводные пруды: учебное пособие / М.В. Нестеров, И.М. Нестерова - М.: ИНФРА-М, 2015. - 682 с. Гидротехнические сооружения: учебное пособие для вузов / под ред. Н. П. Розанова. - М.: Агропромиздат, 1985. - 432 с.: ил.
3	Подготовка к экзамену	27	Прием экзамена	Перечень вопросов приведен в п. 7 настоящей рабочей программы.

				Список литературы, приведенный в данной программе (основная и дополнительная литература)
--	--	--	--	--

## 6. Образовательные технологии

Реализация компетентного подхода при изучении дисциплины "Эксплуатация и мониторинг сооружений природообустройства и водопользования" предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (табл. 5).

Таблица 5 – Активные и интерактивные формы проведения занятий, используемые на аудиторных занятиях

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
8	Л	Ведение диалога при рассмотрении теоретического материала	2
	ПР	Дискуссионные формы взаимодействия при решении прикладных задач. Презентация студенческих проектов.	4
	ПР	Командная работа при изучении технической документации	6
Итого:			12

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

Текущий контроль самостоятельной подготовки студентов осуществляется в виде: коллоквиумов, индивидуальных домашних заданий.

### Коллоквиум № 1

1. Типы сооружений природообустройства и водопользования.
2. Сущность эксплуатации сооружений.
3. Основные направления эксплуатации сооружений природообустройства и водопользования.

### Коллоквиум № 2

1. Сущность мониторинга сооружений природообустройства и водопользования.
2. Цели и задачи мониторинга.

3. Принципы и правила проведения мониторинга.
4. Организация проведения мониторинга.
5. Технические средства ведения мониторинга.

### **Коллоквиум № 3**

1. Задачи эксплуатации ГТС.
2. Основные показатели технической исправности ГТС.
3. Повышение надежности эксплуатации ГТС.
4. Документация, необходимая для нормальной эксплуатации ГТС.
5. Декларация безопасности ГТС.
6. Техническое обслуживание ГТС.
7. Визуальные наблюдения за состоянием ГТС и фильтрацией воды через сооружения.
8. Инструментальные наблюдения за состоянием ГТС и фильтрацией воды через сооружения.
9. Организация пропуска паводка на водоподпорных сооружениях.

### **Коллоквиум № 4**

1. Задачи службы эксплуатации водохранилищ.
2. Эксплуатационные режимы работы водохранилищ.
3. Мероприятия по техническому обслуживанию элементов водохранилищ.
4. Эксплуатационные природоохранные мероприятия.
5. Эксплуатационный контроль за состоянием водохранилищ.
6. Эксплуатационные мероприятия на насосных станциях.
7. Задачи службы эксплуатации насосных станций.
8. Режимы работы насосных станций.
9. Особые случаи эксплуатации насосных станций.

### **Коллоквиум № 5**

1. Задачи службы эксплуатации головных водозаборных гидроузлов.
2. Состав головных водозаборных гидроузлов.
3. Техническая документация, необходимая при эксплуатации головных водозаборных гидроузлов.
4. Натурные наблюдения на головных водозаборных гидроузлах.
5. Назначение ГТС инженерной защиты территорий и объектов.
6. Задачи технической эксплуатации ГТС инженерной защиты территорий и объектов, эксплуатационные мероприятия.

Промежуточный контроль: экзамен.

Экзамен является этапом проверки качества усвоения студентами программного материала при выполнении индивидуальных заданий, сдачи коллоквиума и имеет целью проверить теоретические знания студентов, выявить их умения применять полученные знания при решении практических задач, а также умения самостоятельно работать с учебной и научной литературой.

К сдаче экзамена студенты допускаются при условии сдачи коллоквиумов и индивидуальных заданий.

Оценка «отлично» выставляется студенту, глубоко и прочно усвоившему программный материал, грамотно и логично его излагающему. В процессе обучения студент освоил компетенции, предусмотренные программой дисциплины, в полном объеме. Студент не затрудняется с ответом при видоизменении задания, проявляет знакомство с основной и дополнительной литературой, рекомендованной программой, владеет навыками и приемами решения практических задач.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, знающему программный материал, грамотно и по существу излагающего его. В процессе обучения студент освоил значительную часть компетенций, предусмотренных программой дисциплины. Студент в полном объеме правильно применяет теоретические положения при решении практических задач, проявляет знакомство с рекомендованной программой литературой.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, который имеет знания только основного материала, но допускает неточности, излагает недостаточно правильные формулировки и испытывает затруднения при выполнении практических заданий. В процессе обучения студент освоил компетенции, предусмотренные программой дисциплины, в недостаточном объеме.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который в процессе обучения студент не освоил компетенции, предусмотренные программой дисциплины, который не усвоил в значительной мере программный материал, допускает существенные ошибки и не может решить практические задачи.

Экзамен проводится путем ответа обучаемых на теоретические вопросы. При проведении консультации разъясняется порядок подготовки к экзамену, уточняется список литературы, подлежащей изучению, даются ответы на вопросы обучаемых.

На экзамене, после ознакомления с вопросами билета, обучаемый докладывает ответ.

Положительная оценка заносится в зачётно - экзаменационную ведомость и зачетную книжку, неудовлетворительная оценка проставляется только в зачётно - экзаменационную ведомость.

Студенты, не согласные с экзаменационной оценкой, имеют право в установленном порядке сдать экзамен комиссии, обратившись с соответствующим заявлением к декану факультета.

## Вопросы к экзамену

1. Типы сооружений природообустройства и водопользования.
2. Сущность эксплуатации сооружений природообустройства и водопользования.
3. Основные направления эксплуатации сооружений природообустройства и водопользования.
4. Сущность мониторинга сооружений природообустройства и водопользования.
5. Цели и задачи мониторинга сооружений природообустройства и водопользования.
6. Принципы и правила проведения мониторинга сооружений природообустройства и водопользования.
7. Организация проведения мониторинга сооружений природообустройства и водопользования.
8. Технические средства ведения мониторинга сооружений природообустройства и водопользования.
9. Задачи технической эксплуатации ГТС.
10. Основные показатели технической исправности ГТС.
11. Повышение надежности эксплуатации ГТС.
12. Документация, необходимая для нормальной эксплуатации ГТС.
13. Декларация безопасности ГТС: назначение, состав.
14. Порядок разработки декларации безопасности ГТС.
15. Основные контролируемые показатели состояния ГТС.
16. Методы определения критериальных значений показателей состояния сооружений.
17. Основные задачи службы эксплуатации ГТС по транспортировке, регулированию и сбросу воды.
18. Техническое обслуживание ГТС.
19. Визуальные наблюдения за состоянием земляных водоподпорных сооружений, виды регистрируемых деформаций сооружений.
20. Инструментальные наблюдения за состоянием земляных водоподпорных сооружений. Применяемые устройства и приборы.
21. Визуальные наблюдения за фильтрацией воды в земляных водоподпорных сооружениях. Внешние признаки повышенной фильтрации воды.
22. Инструментальные наблюдения за фильтрацией воды в земляных водоподпорных сооружениях. Применяемые устройства и приборы.
23. Организация пропуска паводка на водоподпорных сооружениях.
24. Задачи службы эксплуатации водохранилищ.
25. Визуальные наблюдения при эксплуатации водохранилищ.
26. Инструментальные наблюдения при эксплуатации водохранилищ.
27. Мероприятия по борьбе с заилением и занесением водохранилища.

28. Мероприятия по выявлению и недопущению аварийных ситуаций на водохранилищах.
29. Эксплуатационные режимы работы водохранилищ.
30. Мероприятия по техническому обслуживанию элементов водохранилищ.
31. Эксплуатационные природоохранные мероприятия.
32. Эксплуатационный контроль за состоянием водохранилища.
33. Эксплуатационные мероприятия на насосных станциях.
34. Задачи службы эксплуатации насосных станций.
35. Режимы работы насосных станций.
36. Эксплуатационный контроль технического состояния насосной станции.
37. Особые случаи эксплуатации насосных станций.
38. Задачи службы эксплуатации головных водозаборных гидроузлов.
39. Состав головных водозаборных гидроузлов.
40. Техническая документация, необходимая при эксплуатации головных водозаборных гидроузлов.
41. Условия маневрирования затворами на гидроузле.
42. Систематические наблюдения на головных водозаборных гидроузлах.
43. Эксплуатационный контроль технического состояния элементов головного водозаборного гидроузла.
44. Задачи технической эксплуатации дамб.
45. Главные признаки исправного состояния защитных дамб.
46. Мероприятия при обслуживании защитных дамб.
47. Эксплуатационные режимы каналов.
48. Мероприятия по текущему ремонту на каналах.
49. Техническое обслуживание сооружений на каналах.
50. Фильтрационные потери на каналах. Методы определения потерь.

## **8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### Основная литература

1. Карасев В.В. Насосные и воздуходувные станции : учебник / В. В. Карасев. - М. : Интеграл, 2014. - 326 с.
2. Нестеров М.В. Гидротехнические сооружения и рыбоводные пруды: учебное пособие / М.В. Нестеров, И.М. Нестерова - М.: ИНФРА-М, 2015. - 682 с.

### Дополнительная литература

1. Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения : учебник / А.А. Рульнов, К. Ю. Евстафьев. – М.: ИНФРА-М, 2011. – 205 с.

2. Воеводин О. В. Правила эксплуатации головных (водозаборных) сооружений / О.В. Воеводин, А.Л. Кожанов, В.В. Слабунов, С.Л. Жук, Е.В. Ивакина. – Новочеркасск, 2013. – 26 с.
3. Гидротехнические сооружения: учебное пособие для вузов / под ред. Н. П. Розанова. - М.: Агропромиздат, 1985. - 432 с.: ил.
4. Дукарский Ю. М. Инженерные конструкции : учебник для вузов по направлениям 280300 "Водные ресурсы и водопользование", 280400 "Природообустройство" / Ю. М. Дукарский , Ф. В. Расс, В. Б. Семенов ; ред. В. Б. Семенов. - М.: КолосС, 2008. - 364 с.
5. Жмаков Г.Н. Эксплуатация оборудования и систем водоснабжения и водоотведения: учебник для средних специальных заведений / Г.Н. Жмаков.-М.: ИНФРА-М, 2011.-237 с.
6. Комков В.А. Насосные и воздуходувные станции: учебник / В.А. Комков, Н.С. Тимахова. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 253 с.
7. Корпачев В.П. Водные ресурсы и основы водного хозяйства [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В.П. Корпачев, И.В. Бабкина, А.И. Пережилин, А.А. Андрияс. – СПб.: Лань, 2012. – 320 с.  
<http://e.lanbook.com/reader/book/4045/page93/>
8. Кавешников Н.Т. Исследования, эксплуатация и ремонт гидротехнических сооружений. – М.: КолосС, 2010.
9. Кавешников Н.Т. Эксплуатация и ремонт гидротехнических сооружений. Учебное пособие. - М.: Агропромиздат, 1989.
10. Новые технологии проектирования, обоснования строительства, эксплуатации и управления мелиоративными системами. / Под редакцией Л.В. Кирейчевой. – М.: ВНИИА, 2010.
11. Ольгаренко В.И. Эксплуатация и мониторинг мелиоративных систем. / В.И. Ольгаренко, Г.В. Ольгаренко. – М.: ООО «Инлайт», 2006.
12. Управление водохозяйственными системами: учебник для вузов / Р. Г. Мумладзе [и др.]. - М.: КНОРУС, 2010.-208 с.
13. Штанько А.С. Правила эксплуатации водохранилищ мелиоративного назначения / А.С. Штанько, А.Е. Шепелев. – Новочеркасск, 2013. – 32 с.
14. Щедрин В.Н. Правила эксплуатации отдельно расположенных гидротехнических сооружений / В.Н. Щедрин, Ю.М. Косиченко, Е.И. Шкуланов, Г.Л. Лобанов, Е.А. Савенкова, А.М. Кореновский. – Новочеркасск, 2013. – 21 с.

## **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Лекционная аудитория, оборудованная компьютерно-мультимедийным комплексом.

**Аннотация дисциплины**  
**"Эксплуатация и мониторинг сооружений**  
**природообустройства и водопользования"**

**Цель дисциплины:** формирование теоретических знаний и практических навыков по основам эксплуатации сооружений природообустройства и водопользования, основам мониторинга сооружений природообустройства и водопользования.

Освоение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной
ПК–1	способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования
ПК–2	способностью использовать положение водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды
ПК–3	способностью соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий, реализуемой по учебному плану направление подготовки 20.03.02 – "Природообустройство и водопользование", по профилям "Мелиорация, рекультивация и охрана земель", "Инженерные системы с/х водоснабжения, обводнения и водоотведения", "Комплексное использование и охрана водных ресурсов", очной формы обучения.

Вид занятий	Форма обучения
	очная
1. Аудиторные занятия, всего, часов	48
в том числе:	
1.1. Лекции	16
1.2. Лабораторные работы	–
1.3. Практические (семинарские) занятия	32
2. Самостоятельная работа, часов	60
Всего часов (стр. 1 + стр. 2)	108
Общая трудоемкость, зачетных единиц	3

## Формы промежуточной аттестации: экзамен

(зачет, экзамен, дифференцированный зачет)

Перечень изучаемых тем (приводится в соответствии с тематическим планом изучения дисциплины):

Сооружения природообустройства и водопользования как объект эксплуатации.
Мониторинг сооружений природообустройства и водопользования
Эксплуатация каналов.
Эксплуатация гидротехнических сооружений.
Эксплуатация водохранилищ.
Эксплуатация насосных станций.
Эксплуатация головных водозаборных гидроузлов.
Эксплуатация гидротехнических сооружений инженерной защиты территорий и объектов.

Приложение № 2 к программе дисциплины  
Эксплуатация и мониторинг сооружений природообустройства и водопользования  
(наименование дисциплины)

Изменения приняты на заседании кафедры  
Мелиорации земель и экологии  
протокол № 1 от «13» 09 2016 года

Таблица 1. Список имеющихся в библиотеке АГАУ изданий основной учебной литературы по дисциплине «Эксплуатация и мониторинг сооружений природообустройства и водопользования» по состоянию на « 1 » сентября 2016 года

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание
1.	Нестеров М.В. Гидротехнические сооружения и рыбоводные пруды: учебное пособие / М.В. Нестеров, И.М Нестерова - М.: ИНФРА-М, 2015. -682 с	10 экз.
2.	Карасев В.В. Насосные и воздуходувные станции : учебник / В. В. Карасев. - М. : Интеграл, 2014. - 326 с.	23 экз.

Таблица 2. Список имеющихся в библиотеке АГАУ изданий дополнительной учебной литературы по дисциплине «Эксплуатация и мониторинг сооружений природообустройства и водопользования» по состоянию на « 1 » сентября 2016 года

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание
1.	Рульнов А.А. Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения: учебник / А.А. Рульнов, К.Ю. Евстафьев. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 205 с.	18 экз.
2.	Гидротехнические сооружения: учебное пособие для вузов / под ред. Н. П. Розанов. - М.: Агропромиздат, 1985. - 432 с.: ил.	63 экз.
3.	Дукарский Ю. М. Инженерные конструкции: учебник для вузов по направлениям 280300 "Водные ресурсы и водопользование", 280400 "Природообустройство" / Ю. М. Дукарский , Ф. В. Расс, В. Б. Семенов ; ред. В. Б. Семенов. - М.: КолосС, 2008. - 364 с.	35 экз.
4.	Жмаков Г.Н. Эксплуатация оборудования и систем водоснабжения и водоотведения: учебник для средних специальных заведений / Г.Н. Жмаков. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 237 с.	3 экз.
5.	Комков В.А. Насосные и воздуходувные станции: учебник / В.А. Комков, Н.С. Тимахова. - М. :ИНФРА-М, 2012. - 253 с.	3 экз.
6.	Водные ресурсы и основы водного хозяйства [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В.П. Корпачев, И.В. Бабкина, А.И. Пережилин, А.А. Андрияс. – СПб.: Лань, 2012. – 320 с. Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/reader/reader/4045/">http://e.lanbook.com/reader/reader/4045/</a>	ЭБС «Лань»

Составители:

К.с.-х. н., доцент  
Ученая степень, должность

Список верен

Зав. отд.  
Должность работника библиотеки

Т.С.  
подпись

А.В. Бойко  
И.О. Фамилия

Евстафьев  
подпись

И.О. Шойбалы  
И.О. Фамилия

Приложение № 2 к программе дисциплины  
Эксплуатация и мониторинг сооружений природообустройства и водопользования  
 (наименование дисциплины)

Изменения приняты на заседании кафедры  
Мелиорации земель и экологии  
 протокол № 1 от «8» 09 2017 года

Таблица 1. Список имеющихся в библиотеке АГАУ изданий основной учебной литературы по дисциплине «**Эксплуатация и мониторинг сооружений природообустройства и водопользования**» по состоянию на « 1 » сентября 2017 года

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание
1.	Нестеров М.В. Гидротехнические сооружения и рыбоводные пруды: учебное пособие / М.В. Нестеров, И.М Нестерова - М.: ИНФРА-М, 2015. -682 с	10 экз.
2.	Карасев В.В. Насосные и воздухоудные станции : учебник / В. В. Карасев. - М. : Интеграл, 2014. - 326 с.	23 экз.

Таблица 2. Список имеющихся в библиотеке АГАУ изданий дополнительной учебной литературы по дисциплине «**Эксплуатация и мониторинг сооружений природообустройства и водопользования**» по состоянию на « 1 » сентября 2017 года

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание
1.	Рульнов А.А. Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения: учебник / А.А. Рульнов, К.Ю. Евстафьев. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 205 с.	18 экз.
2.	Гидротехнические сооружения: учебное пособие для вузов / под ред. Н. П. Розанов. - М.: Агропромиздат, 1985. - 432 с.: ил.	63 экз.
3.	Дукарский Ю. М. Инженерные конструкции: учебник для вузов по направлениям 280300 "Водные ресурсы и водопользование", 280400 "Природообустройство" / Ю. М. Дукарский , Ф. В. Расс, В. Б. Семенов ; ред. В. Б. Семенов. - М.: КолосС, 2008. - 364 с.	35 экз.
4.	Жмаков Г.Н. Эксплуатация оборудования и систем водоснабжения и водоотведения: учебник для средних специальных заведений / Г.Н. Жмаков. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 237 с.	3 экз.
5.	Комков В.А. Насосные и воздухоудные станции: учебник / В.А. Комков, Н.С. Тимахова. - М. :ИНФРА-М, 2012. - 253 с.	3 экз.
6.	Водные ресурсы и основы водного хозяйства [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В.П. Корпачев, И.В. Бабкина, А.И. Пережилин, А.А. Андрияс. – СПб.: Лань, 2012. – 320 с. Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/reader/reader/4045/">http://e.lanbook.com/reader/reader/4045/</a>	ЭБС «Лань»

Составители:

К.с.-х. н., доцент  
 Ученая степень, должность

Список верен

Зав. орг.  
 Должность работника библиотеки

  
 подпись

А.В. Бойко  
 И.О. Фамилия

  
 подпись

О.А. Штавер  
 И.О. Фамилия