

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет строительства и экологии

Кафедра Водного хозяйства и инженерной экологии

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Калугин А.В.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ОД.02.Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений

на 72 часа(ов), 2 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 20.03.02 – Природообустройство и водопользование

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № _____

Профиль – Экспертиза и управление земельными ресурсами (для набора 2015, 2016, 2017)

Форма обучения очная, заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

изучение основных эксплуатационных требований, предъявляемым к системам и сооружениям с учетом их безопасной эксплуатации.

Задачи изучения дисциплины:

обеспечить знание студентами основных эксплуатационных требований к системам, состав эксплуатационного оборудования и оснащения систем природообустройства и водопользования с учетом их безопасной эксплуатации;

– научить студентов правилам технического обслуживания и ремонта систем и сооружений;

– выработать необходимые знания принципов и правил мониторинга систем.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

В направлении подготовки 02.03.02 «Природообустройство и водопользование» (квалификация (степень) бакалавр) дисциплина «Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений» входит в цикл обязательных дисциплин вариативной части (Б1.В.ОД.2).

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы), 72 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	7 семестр	
Общая трудоемкость		72
Аудиторные занятия, в т.ч.	36	36
лекционные (ЛК)	18	18
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	18	18
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	36	36
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

Заочная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	9 семестр	
Общая трудоемкость		72
Аудиторные занятия, в т.ч.	12	12
лекционные (ЛК)	6	6
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	6	6
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	60	60
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ПК-1	способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования
ПК-3	способность соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования
ПК-9	готовность участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения

Знать	Пороговый: 1) Эксплуатационное оборудование и оснащение систем природообустройства и водопользования
	Стандартный: 1) указанное выше; 2) Принципы и правила мониторинга систем, его задачи, организация и технические средства ведения мониторинга
	Эталонный: 1) указанное выше; 2) Правила технического обслуживания и ремонта систем, основные мероприятия по совершенствованию и реконструкции систем
Уметь	Пороговый: 1) Выполнять расчеты водопроводных каналов
	Стандартный: 1) указанное выше; 2) Выполнять расчеты насосных установок
	Эталонный: 1) указанное выше; 2) Выполнять расчеты, касающиеся водоподпорных сооружений
Владеть	Пороговый: 1) методами оценки эксплуатационного состояния сооружений
	Стандартный: 1) указанное выше; 2) принципами безопасной эксплуатации сооружений
	Эталонный: 1) указанное выше; 2) методами назначения критериальных значений K1 и K2

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1.1	Введение. Эксплуатационные требования к системам. Эксплуатационное оборудование и оснащение систем природообустройства и водопользования	8	2	2		4
	1.2	Принципы и правила мониторинга систем, его задачи, организация и технические средства ведения мониторинга	8	2	2		4
	1.3	Правила технического обслуживания и ремонта систем, основные мероприятия по совершенствованию и реконструкции систем	8	2	2		4
2	2.1	Эксплуатационная гидрометрия	8	2	2		4
3	3.1	Эксплуатация и мониторинг водоподпорных ГТС	8	2	2		4
4	4.1	Эксплуатация и мониторинг водопроводных каналов (открытые каналы, водоводы различного назначения)	8	2	2		4
5	5.1	Эксплуатация и мониторинг насосов и насосных станций	8	2	2		4
6	6.1	Эксплуатация и мониторинг мелиоративных систем и сооружений	8	2	2		4
7	7.1	Оценка эксплуатационного состояния сооружений и их безопасности на основе критериальных значений	8	2	2		4
Итого			72	18	18	0	36

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1.1	Введение. Эксплуатационные требования к системам. Эксплуатационное оборудование и оснащение систем природообустройства и водопользования	8				8
	1.2	Принципы и правила мониторинга систем, его задачи, организация и технические средства ведения мониторинга	8				8
	1.3	Правила технического обслуживания и ремонта систем, основные мероприятия по совершенствованию и реконструкции систем	8				8
2	2.1	Эксплуатационная гидрометрия	8		1		7

3	3.1	Эксплуатация и мониторинг водоподпорных ГТС	8		1		7
4	4.1	Эксплуатация и мониторинг водопроводных каналов (открытые каналы, водоводы различного назначения)	8		1		7
5	5.1	Эксплуатация и мониторинг насосов и насосных станций	8		1		7
6	6.1	Эксплуатация и мониторинг мелиоративных систем и сооружений	8		1		7
7	7.1	Оценка эксплуатационного состояния сооружений и их безопасности на основе критериальных значений	8		1		7
Итого			72	0	6	0	66

3.2. Лекционные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1.1	Введение. Эксплуатационные требования к системам. Эксплуатационное оборудование и оснащение систем природообустройства и водопользования
	1.2	Принципы и правила мониторинга систем, его задачи, организация и технические средства ведения мониторинга
	1.3	Правила технического обслуживания и ремонта систем, основные мероприятия по совершенствованию и реконструкции систем
2	2.1	Эксплуатационная гидрометрия
3	3.1	Эксплуатация и мониторинг водоподпорных ГТС
4	4.1	Эксплуатация и мониторинг водопроводных каналов (открытые каналы, водоводы различного назначения)
5	5.1	Эксплуатация и мониторинг насосов и насосных станций

6	6.1	Эксплуатация и мониторинг мелиоративных систем и сооружений
7	7.1	Оценка эксплуатационного состояния сооружений и их безопасности на основе критериальных значений

3.3. Практические (семинарские) занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1.1	Введение. Эксплуатационные требования к системам. Эксплуатационное оборудование и оснащение систем природообустройства и водопользования
	1.2	Принципы и правила мониторинга систем, его задачи, организация и технические средства ведения мониторинга
	1.3	Правила технического обслуживания и ремонта систем, основные мероприятия по совершенствованию и реконструкции систем
2	2.1	Эксплуатационная гидрометрия
3	3.1	Эксплуатация и мониторинг водоподпорных ГТС
4	4.1	Эксплуатация и мониторинг водопроводных каналов (открытые каналы, водоводы различного назначения)
5	5.1	Эксплуатация и мониторинг насосов и насосных станций
6	6.1	Эксплуатация и мониторинг мелиоративных систем и сооружений
7	7.1	Оценка эксплуатационного состояния сооружений и их безопасности на основе критериальных значений

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
2	2.1	Эксплуатационная гидрометрия
3	3.1	Эксплуатация и мониторинг водоподпорных ГТС
4	4.1	Эксплуатация и мониторинг водопроводных каналов (открытые каналы, водоводы различного назначения)
5	5.1	Эксплуатация и мониторинг насосов и насосных станций
6	6.1	Эксплуатация и мониторинг мелиоративных систем и сооружений
7	7.1	Оценка эксплуатационного состояния сооружений и их безопасности на основе критериальных значений

3.4. Лабораторные занятия

3.5. Организация самостоятельной работы

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1.1	Эксплуатационные требования к системам. Эксплуатационное оборудование и оснащение систем природообустройства и водопользования	работа с литературой, данными интернет ресурсов
1	1.2	Принципы и правила мониторинга систем, его задачи, организация и технические средства ведения мониторинга	работа с литературой, данными интернет ресурсов

1	1.3	Правила технического обслуживания и ремонта систем, основные мероприятия по совершенствованию и реконструкции систем	работа с литературой, данными интернет ресурсов
2	2.1	Эксплуатационная гидрометрия	работа с литературой, данными интернет ресурсов
3	3.1	Эксплуатация и мониторинг водоподпорных ГТС	работа с литературой, данными интернет ресурсов
4	4.1	Эксплуатация и мониторинг водопроводных каналов (открытые каналы, водоводы различного назначения)	работа с литературой, данными интернет ресурсов
5	5.1	Эксплуатация и мониторинг насосов и насосных станций	работа с литературой, данными интернет ресурсов
6	6.1	Эксплуатация и мониторинг мелиоративных систем и сооружений	работа с литературой, данными интернет ресурсов
7	7.1	Оценка эксплуатационного состояния сооружений и их безопасности на основе критериальных значений	работа с литературой, данными интернет ресурсов

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1.1	Эксплуатационные требования к системам. Эксплуатационное оборудование и оснащение систем природообустройства и водопользования	работа с литературой, данными интернет ресурсов

1	1.2	Принципы и правила мониторинга систем, его задачи, организация и технические средства ведения мониторинга	работа с литературой, данными интернет ресурсов
1	1.3	Правила технического обслуживания и ремонта систем, основные мероприятия по совершенствованию и реконструкции систем	работа с литературой, данными интернет ресурсов
2	2.1	Эксплуатационная гидрометрия	работа с литературой, данными интернет ресурсов
3	3.1	Эксплуатация и мониторинг водоподпорных ГТС	работа с литературой, данными интернет ресурсов
4	4.1	Эксплуатация и мониторинг водопроводных каналов (открытые каналы, водоводы различного назначения)	работа с литературой, данными интернет ресурсов
5	5.1	Эксплуатация и мониторинг насосов и насосных станций	работа с литературой, данными интернет ресурсов
6	6.1	Эксплуатация и мониторинг мелиоративных систем и сооружений	работа с литературой, данными интернет ресурсов
7	7.1	Оценка эксплуатационного состояния сооружений и их безопасности на основе критериальных значений	работа с литературой, данными интернет ресурсов

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
1	1.1	лк	Мультимедийные средства	1

2	2.1	лк	Мультимедийные средства	1
3	3.1	лк	Мультимедийные средства	1
4	4.1	лк	Мультимедийные средства	1

5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

6.1.1. Печатные издания

- 1.Токарева, Ольга Юрьевна. Эксплуатация комплексных гидроузлов : учеб. пособие / Токарева Ольга Юрьевна, Маслова Алла Владимировна. - Чита : ЧитГУ, 2008. - 115с. - ISBN 978-5-9293-0342-5 : б/ц.
- 2.Маслова, А.В. Борьба с вредным влиянием вод : учеб. пособие / А. В. Маслова, О. Ю. Токарева. - Чита : ЧитГУ, 2007. - 140 с. + эл. версия. - 78-00. Елисеева, Людмила Ионовна.
- 3.Влияние климатических факторов Забайкалья на строительство и эксплуатацию зданий и сооружений : учеб. пособие / Елисеева Людмила Ионовна, Рыжкова Елена Владимировна. - Чита : ЧитГУ, 2010. - 138 с. - ISBN 978-5-9293-0590-0 : 95-00. Кавешников, Николай Трофимович.
- 4.Эксплуатация и ремонт гидротехнических сооружений : учеб. пособие / Кавешников Николай Трофимович. - Москва : Агропромиздат, 1989. - 272с. : ил. - ISBN 5-10-000843-1

6.1.2. Издания из ЭБС

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

6.2.2. Издания из ЭБС

- 1.Бедов, А.И. Оценка технического состояния, восстановление и усиление оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений. В 2-х частях. Ч.1. Оценка технического состояния оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений / А. И. Бедов; Бедов А.И. - Moscow : АСВ, 2014. - . - Оценка технического состояния, восстановление и усиление оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений. В 2-х частях. Ч.1. Оценка технического состояния оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений [Электронный ресурс] : Учеб.пос. / Под ред. А.И. Бедова - М. : Издательство АСВ, 2014. - ISBN 978-5-4323-0024-9.
- 2.Харитонов, В.А. Строительство и эксплуатация сейсмостойких зданий и сооружений / В. А. Харитонов; Харитонов В.А. - Moscow : АСВ, 2015. - . - Строительство и эксплуатация сейсмостойких зданий и сооружений [Электронный ресурс] / Харитонов В.А. - М. : Издательство АСВ, 2015. - ISBN 978-5-4323-0092-8.
- 3.Шаблинский, Г.Э. Мониторинг уникальных высотных зданий и сооружений на динамические и сейсмические воздействия / Г. Э. Шаблинский; Шаблинский Г.Э. - Moscow : АСВ, 2013. - . - Мониторинг уникальных высотных зданий и сооружений на динамические и сейсмические воздействия [Электронный ресурс] : Научное издание / Шаблинский Г.Э. - М. : Издательство АСВ, 2013. - ISBN 978-5-93093-968-2.
- 4.Манько, А.В. Организация оптимального мониторинга среды подземного сооружения /

А. В. Манько; Манько А.В. - Moscow : ACB, 2009. - . - Организация оптимального мониторинга среды подземного сооружения [Электронный ресурс] : Монография / Манько А.В. - М. : Издательство ACB, 2009. - ISBN 978-5-93093-661-2.

6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

MS Windows 7 Договор № 223П/18-1 от 13.02.2018 (срок действия - бессрочно)
MSOfficeStandart 2013 (договор № 223-798 от 30.12.2014 г. (срок действия - бессрочно))
ESET NOD32 Smart Security Business Edition (договор № 223-1/17-3К от 06.09.2017 г (продление) (срок действия - сентябрь 2018г.)
FoxitReader (Право использования программного обеспечения предоставляется бесплатно согласно политике компании-разработчика (<https://www.foxitsoftware.com/ru/pdf-reader/eula.html>) (срок действия - право использования программного обеспечения действует до изменения политики правообладателя)
ABBYY FineReader (договор № 223-799 от 30.12.2014 г, срок действия - бессрочно)
АИБС "МераПро" (договор №13215/223П/15-569 от 18.12.2015 г. (срок действия - бессрочно))

7. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МераПро".

Программное обеспечение специального назначения:

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

672010, г. Чита, ул. Амурская, 15, ауд. 05-508.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Комплект специальной учебной мебели.

Доска аудиторная меловая.

Переносное мультимедийное оборудование: ноутбук, мультимедийный проектор, экран.

Стенд «Водоснабжение» - 3 шт. Стенд «Образцы труб» - 1 шт.

Стенд «Макет водоотведения и виды соединений труб» - 4 шт.

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

При изучении дисциплины, а также при подготовке к аттестации обучающиеся могут использовать любые источники информации, не указанные в перечне литературы рабочей программы

Разработчик/группа разработчиков: Косарев Сергей Геннадьевич, профессор

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 31.08.2017 г. № 1)**