

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, экологической и промышленной безопасности

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Калугин А.В.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.В.ОД.01.Современные проблемы науки и производства (в природообустройстве)

на 252 часа(ов), 7 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 20.04.02 – Природообустройство и водопользование

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

Магистерская программа – Охрана и воспроизводство природных ресурсов ( для набора 2019)

Форма обучения очная, заочная

## 1. Организационно-методический раздел

### 1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

формирование у студентов знаний, умений и практических навыков, позволяющих применять основные законы физики, химии, биологии и др. в решении инженерных задач в области природообустройства.

Задачи изучения дисциплины:

- обеспечить знания в области природообустройства;
- обеспечить знания основ функционирования природно-техногенных комплексов и методов их управления;
- научить анализировать и оценивать состояние природной среды;
- научить прогнозировать и производить расчет процессов, происходящих в геосистемах;
- выработать необходимые навыки применения полученных знаний к самостоятельному решению практических задач.

Решение поставленных задач необходимо студенту в его дальнейшей проектной или научно-исследовательской работе.

### 1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

дисциплина «Современные проблемы науки и производства (в природообустройстве)» входит в вариативную часть естественно-научного и общетехнического цикла дисциплин.

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 7 зачетных(ые) единиц(ы), 252 часов.

#### Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам		Всего часов
	1 семестр	2 семестр	
Общая трудоемкость			252
Аудиторные занятия, в т.ч.	54	36	90
лекционные (ЛК)	18	0	18
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	36	36	72
лабораторные (ЛР)	0	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	54	72	126
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)			

## Заочная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам		Всего часов
	1 семестр	2 семестр	
Общая трудоемкость			252
Аудиторные занятия, в т.ч.	16	36	52
лекционные (ЛК)	4	10	14
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	12	26	38
лабораторные (ЛР)	0	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	92	72	164
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	Экзамен	36
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-6	способность формулировать цели и задачи исследований, применять знания о методах исследования при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе и мониторинге состояния природных объектов, объектов природообустройства и водопользования и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности
ПК-8	способность делать выводы, формулировать заключения и рекомендации, внедрять результаты исследований и разработок и организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения
--------------------

Знать	<p>Пороговый:</p> <p>знать основные понятия классификации природно-техногенных комплексов; владеть методами исследования природных объектов и природно-техногенных комплексов</p>
	<p>Стандартный:</p> <p>знать основные понятия классификации природно-техногенных комплексов; принципы их создания; знать особенности и закономерности функционирования природно-техногенных комплексов и методы их управления</p>
	<p>Эталонный:</p> <p>знать основные понятия классификации природно-техногенных комплексов; принципы их создания и методы изучения систем; знать особенности и закономерности функционирования природно-техногенных комплексов и методы их управления; знать методы устойчивости систем</p>
Уметь	<p>Пороговый:</p> <p>уметь анализировать и оценивать состояние природной среды, устанавливать причины его несоответствия современным требованиям; уметь определять состав регулируемых факторов, разрабатывать комплекс мероприятий по управлению режимами геосистем</p>
	<p>Стандартный:</p> <p>уметь анализировать и оценивать состояние природной среды, устанавливать причины его несоответствия современным требованиям; организовывать и проводить мониторинг природных объектов и природно-техногенных комплексов</p>
	<p>Эталонный:</p> <p>уметь анализировать и оценивать состояние природной среды, устанавливать причины его несоответствия современным требованиям; организовывать и проводить мониторинг природных объектов и природно-техногенных комплексов; уметь определять состав регулируемых факторов, разрабатывать комплекс мероприятий по управлению режимами геосистем; предлагать и принимать решения по проблемам охраны, восстановлению и предупреждению воздействий на природные объекты и природно-техногенные комплексы; анализировать результаты и делать выводы</p>
	<p>Пороговый:</p> <p>владеть методами исследования природных объектов и природно-техногенных комплексов; владеть методами получения экспертных оценок</p>

Владеть	Стандартный: владеть методами исследования природных объектов и природно-техногенных комплексов; методами эколого-экономического обоснования инженерных решений; владеть методами получения экспертных оценок; навыками проектирования природно-техногенных комплексов
	Эталонный: владеть методами исследования природных объектов и природно-техногенных комплексов; методами эколого-экономического обоснования инженерных решений; навыками моделирования природно-техногенных комплексов; владеть методами получения экспертных оценок; навыками проектирования природно-техногенных комплексов; навыками оценки качества среды

### 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	Понятие и функционирование природно-техногенных комплексов. Создание природно-техногенных комплексов	8	2	2		4
2	2-1	Понятие геосистем. Компоненты природы	8	2	2		4
3	3-1	Устойчивость природно-техногенных комплексов	8	2	2		4
4	4-1	Прогнозирование и моделирование природно-техногенных комплексов	8	2	2		4
5	5-1	Биологические методы оценки качества объектов окружающей среды. Статистические методы обработки данных.	76	10	28		38
6	6-1	Накопители промышленных отходов	108	0	36		72
Итого			216	18	72	0	126

##### Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1-1	Понятие и функционирование природно-техногенных комплексов. Создание природно-техногенных комплексов	12	2			10

2	2-1	Понятие геосистем. Компоненты природы	10				10
3	3-1	Устойчивость природно-техногенных комплексов	14		4		10
4	4-1	Прогнозирование и моделирование природно-техногенных комплексов	10				10
5	5-1	Биологические методы оценки качества объектов окружающей среды. Статистические методы обработки данных.	62	2	8		52
6	6-2	Накопители промышленных отходов	108	10	26		72
Итого			216	14	38	0	164

### 3.2. Лекционные занятия

#### Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1-1	Понятие и функционирование природно-техногенных комплексов. Создание природно-техногенных комплексов
2	2-1	Понятие геосистем. Компоненты природы
3	3-1	Устойчивость природно-техногенных комплексов
4	4-1	Прогнозирование и моделирование природно-техногенных комплексов
5	5-1	Биологические методы оценки качества объектов окружающей среды. Статистические методы обработки данных.
6	6-1	Накопители промышленных отходов

#### Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
--------	---------------	-------------------------------

1	1-1	Понятие и функционирование природно-техногенных комплексов. Создание природно-техногенных комплексов
5	5-1	Биологические методы оценки качества объектов окружающей среды. Статистические методы обработки данных.

### 3.3. Практические (семинарские) занятия

#### Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1-1	Понятие и функционирование природно-техногенных комплексов. Создание природно-техногенных комплексов
2	2-1	Понятие геосистем. Компоненты природы
3	3-1	Устойчивость природно-техногенных комплексов
4	4-1	Прогнозирование и моделирование природно-техногенных комплексов
5	5-1	Биологические методы оценки качества объектов окружающей среды. Статистические методы обработки данных.
6	6-1	Накопители промышленных отходов

#### Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
3	3-1	Устойчивость природно-техногенных комплексов
5	5-1	Биологические методы оценки качества объектов окружающей среды. Статистические методы обработки данных.

6	6-2	Накопители промышленных отходов
---	-----	---------------------------------

### 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	Понятие и функционирование природно-техногенных комплексов. Создание природно-техногенных комплексов	работа с электронными образовательными ресурсами
2	2-1	Понятие геосистем. Компоненты природы	Работа с электронными образовательными ресурсами
3	3-1	Устойчивость природно-техногенных комплексов	Работа с электронными образовательными ресурсами
4	4-1	Прогнозирование и моделирование природно-техногенных комплексов	Работа с электронными образовательными ресурсами
5	5-1	Биологические методы оценки качества объектов окружающей среды. Статистические методы обработки данных.	Работа с электронными образовательными ресурсами
6	6-1	Накопители промышленных отходов	Работа с электронными образовательными ресурсами

#### Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1-1	Понятие и функционирование природно-техногенных комплексов. Создание природно-техногенных комплексов	работа с электронными образовательными ресурсами, составление конспекта

2	2-1	Понятие геосистем. Компоненты природы	работа с электронными образовательными ресурсами, составление конспекта
3	3-1	Устойчивость природно-техногенных комплексов	работа с электронными образовательными ресурсами, составление конспекта
4	4-1	Прогнозирование и моделирование природно-техногенных комплексов	работа с электронными образовательными ресурсами, составление конспекта
5	5-1	Биологические методы оценки качества объектов окружающей среды. Статистические методы обработки данных.	работа с электронными образовательными ресурсами, составление конспекта
6	6-2	Накопители промышленных отходов	работа с электронными образовательными ресурсами, составление конспекта

#### 4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
1	1-1	ЛК	интерактивные лекции с использованием мультимедиа	2
3	3-1	ПЗ	разбор конкретных ситуаций (ситуационные задачи); работа с электронными образовательными ресурсами.	2
5	5-1	ПЗ	разбор конкретных ситуаций (ситуационные задачи); работа с электронными образовательными ресурсами.	28
6	6-1	ПЗ	разбор конкретных ситуаций (ситуационные задачи); работа с электронными образовательными ресурсами.	12

#### 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. Оглы, Зоя Петровна. Современные проблемы природообустройства (общая часть) : учеб. пособие / Оглы Зоя Петровна, Кожина Ирина Александровна. - Чита : ЧитГУ, 2011. - 126 с. - ISBN 978-5-9293-0718-8 : 95-00.
2. Водное хозяйство: учеб.-справ. пособие. Ч. 3 : Использование и охрана водных ресурсов. Отрасль водного хозяйства / Заслоновский Валерий Николаевич [и др.]; под ред. В.Н. Заслоновского, В.И. Аксенова. - Москва : Теплотехник, 2012. - 214 с. - ISBN 978-5-984457-105-0 : 151-00.

### **6.1.2. Издания из ЭБС**

1. Тон, В.В. Основы научных исследований и испытаний машин и оборудования природообустройства / В. В. Тон; Тон В.В. - Moscow : Горная книга, 2005. - . - Основы научных исследований и испытаний машин и оборудования природообустройства [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Тон В.В. - М: Издательство Московского государственного горного университета, 2005. - ISBN 5-7418-0385-7.
2. Иванов, Е.С. Технология и организация работ при строительстве объектов природообустройства и водопользования / Е. С. Иванов; Иванов Е.С. - Moscow : АСВ, 2014. - . - Технология и организация работ при строительстве объектов природообустройства и водопользования [Электронный ресурс] : Учебник / Иванов Е.С. - М. : Издательство АСВ, 2014. - ISBN 978-5-4323-0018-8.

## **6.2. Дополнительная литература**

### **6.2.1. Печатные издания**

1. Управление природопользованием / Н. Т. Кавешников, В. Б. Карев, А. Н. Кавешников; под ред. Н.Т. Кавешникова. - Москва : КолосС, 2006. - 360 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов высш. учеб. заведений). - ISBN 5-9532-0361-6 : 460-00.
2. Водное хозяйство: учеб.-справ. пособие. Ч. 4 : Основы водохозяйственного проектирования. Проектирование ГТС / Заслоновский Валерий Николаевич [и др.]; под ред. В.Н. Заслоновского, В.И. Аксенова. - Москва : Теплотехник, 2012. - 199 с. - ISBN 978-5-984457-105-0 : 142-00.
3. Водное хозяйство: учеб.-справ. пособие. Ч. 5 : Проектирование водохозяйственных систем / Заслоновский Валерий Николаевич [и др.]; под ред. В.Н. Заслоновского, В.И. Аксенова. - Москва : Теплотехник, 2012. - 202 с. - ISBN 978-5-984457-105-0 : 143-00.

### **6.2.2. Издания из ЭБС**

1. Мамина, Р.Г. Природные ресурсы, заповедные комплексы и международные экологические проблемы / Р. Г. Мамин, У. Баяраа; Мамин Р.Г.; Баяраа У. - Moscow : АСВ, 2009. - . - Природные ресурсы, заповедные комплексы и международные экологические проблемы [Электронный ресурс] : Монография / Р.Г. Мамин, У. Баяраа - М. : Издательство АСВ, 2009. - ISBN 978-5-93093-682-7.
2. Цепляев, Алексей Николаевич Машины и оборудование для природообустройства и водопользования : Учебное пособие / Цепляев Алексей Николаевич; Цепляев А.Н., Абезин В.Г., Скрипкин Д.В. - 2-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 137. - (Университеты России). - ISBN 978-5-534-00894-4 : 49.96.

## **6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

Научная библиотека Забайкальского Государственного Университета, <http://library.zabgu.ru/>.

ООО «Центральный коллектор библиотек «Бибком» Руконтстороння<http://rucont.ru/>

## **7. Перечень программного обеспечения**

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office,

ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

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

672010, г. Чита, ул. Амурская, 15 ауд. 05-506.

Учебная аудитория для проведения практических и лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестация и др.

Доска – меловая. Рабочее место преподавателя. Ученические столы. Ученические скамьи. Настольная кафедра.

Мультимедийное оборудование: ноутбук, проектор, экран.

672010, г. Чита, ул. Амурская, 15 ауд. 05-512.

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

Доска – меловая. Рабочее место преподавателя. Ученические столы. Ученические скамьи. Настольная кафедра.

Мультимедийное оборудование: ноутбук, проектор, экран.

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

Учебная аудитория для проведения практических и лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестация и др.

Доска – меловая. Рабочее место преподавателя. Ученические столы. Ученические стулья. Настольная кафедра.

Мультимедийное оборудование: ноутбук, проектор, экран.

672010, г. Чита, ул. Амурская, 15 ауд. 05-110.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Доска – меловая. Рабочее место преподавателя. Ученические столы. Ученические скамьи. Мультимедийное оборудование: ноутбук, мультимедийный проектор, экран.

672010, г. Чита, ул. Амурская, 15 ауд. 05-113.

Учебная аудитория для проведения практических и лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестация и др.

Доска – меловая. Рабочее место преподавателя. Ученические столы. Ученические скамьи. Мультимедийное оборудование: ноутбук.

672010, г. Чита, ул. Амурская, 15 ауд. 05-304.

Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации и самостоятельной работы.

Доска маркерная. Ученические столы. Ученические стулья. Компьютерные столы.

ПК-13 шт.

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

672010, г. Чита, ул. Амурская, 15 ауд. 05-509.

Учебная аудитория для проведения практических и лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестация и др.

Доска – меловая. Рабочее место преподавателя. Ученические столы. Ученические стулья. Настольная кафедра.

Мультимедийное оборудование: ноутбук, проектор, экран.

## **9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

На практическом занятии ответы необходимо сопровождать пояснениями, выводами. На практическом занятии задания могут выполняться в виде таблиц, схем, графиков.

Ответы на теоретические вопросы необходимо сопровождать примерами.

Перечень литературы для подготовки носит рекомендательный характер, поэтому

студенты могут использовать другие источники, не указанные в рабочей программе.

Разработчик/группа разработчиков: Казыкина Светлана Михайловна, доцент

**Рассмотрена на заседании кафедры  
(протокол от 31.08.2020 г. № 1)**