

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 Инженерной экологии

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Факультет строительства и
экологии

Свалова Кристина
Витальевна

« ____ » _____ 20 ____
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.04.07 Основы природообустройства и водопользования
на 108 часа(ов), 3 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 – Экоурбанистика и проектирование городской среды (для набора 2024)
Форма обучения: Очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Формирование комплекса знаний и умений в области природообустройства и водопользования. Знакомство студентов с теорией природообустройства как деятельности по увеличению полезности природных объектов, восстановлению нарушенных природных объектов и защите от стихийных бедствий путем создания специальных природно-техногенных комплексов.

Задачи изучения дисциплины:

- Изучение методов исследования объектов природообустройства и водопользования.
- Получение знаний о геосистемах, как объектах природообустройства.
 - Получение знаний о технических воздействиях на геосистемы и объекты природообустройства.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина "Основы природообустройства и водопользования" входит в обязательную часть блока Б1, общеобразовательного модуля.

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы), 108 часов.

Виды занятий	Семестр 3	Всего часов
Общая трудоемкость		108
Аудиторные занятия, в т.ч.	68	68
Лекционные (ЛК)	34	34
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	34	34
Лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	40	40
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-1	<p>ОПК-1.1 Знание и владение методами управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.</p> <p>ОПК-1.2 Умение решать задачи, связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования на основе использования естественнонаучных и технических наук при соблюдении экологической безопасности и качества работ, принимать участие в научных исследованиях.</p> <p>ОПК-1.3 Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий.</p>	<p>Знать: Методы управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации объектов природообустройства.</p> <p>Уметь: Решать задачи по управлению технологическими процессами на основе использования научных исследований при соблюдении экологической безопасности и качества работ.</p> <p>Владеть: Навыками расчетов для обработки результатов инженерных изысканий.</p>
ОПК-5	<p>ОПК-5.1 Знания и владение методами управления качеством.</p> <p>ОПК-5.2 Умение применять методы управления качеством в практической деятельности в области природообустройства и водопользования.</p> <p>ОПК-5.3 Обеспечение требуемого качества процессов, согласно действующим нормативам в области природообустройства и</p>	<p>Знать: Методы управления качеством. Действующие нормативы в области природообустройства и водопользования.</p> <p>Уметь: Применять методы управления качеством в практической деятельности в области природообустройства.</p>

	водопользования.	Владеть: Навыками обеспечения требуемого качества процессов в профессиональной деятельности, согласно действующим нормативам в области природообустройства и водопользования.
--	------------------	---

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			С Р С
					Л К	П З (С З)	Л Р	
1	1.1	Природообустройство, как система взаимодействия человека и природы.	Понятие и принципы природообустройства. Виды природообустройства. Геосистемы (ландшафты) как объекты природообустройства.	26	8	8	0	10
2	2.1	Природно-техногенные комплексы (ПТК).	Природная и техногенная составляющая ПТК. Моделирование и прогнозирование природных и техногенных процессов. Мониторинг природно-техногенного комплекса природообустройства. ПТК природообустройства с правовых, нормативных и экономических позиций.	30	10	10	0	10
3	3.1	Природообустройство городов.	Экологические проблемы крупных городов. Озеленение и	26	8	8	0	10

			благоустройство городских территорий. Городская канализация. Видеоэкология.					
4	4.1	Мелиорация земель - составная часть природообустройства.	Общие сведения о мелиорациях. Агроландшафты и организация земельных угодий. Воздействие сельскохозяйственного производства на основные компоненты биосферы. Рациональное использование водных ресурсов в сельском хозяйстве.	26	8	8	0	10
Итого				108	34	34	0	40

3.2. Содержание разделов дисциплины

3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Понятие и принципы природообустройства. Виды природообустройства.	Понятие и принципы природообустройства. Виды природообустройства. Нормативно-правовая база и экологическая оценка природообустройства.	2
	1.1	Геосистемы (ландшафты) как объекты природообустройства.	Понятие геосистема. Геосистемный подход. Природа, геосфера, компоненты природы. Свойства компонентов природы.	2
	1.1	Геосистемы (ландшафты) как объекты природообустройства.	Понятие ландшафта. Культурные ландшафты. Особо охраняемые территории.	2
	1.1	Геосистемы (ландшафты) как объекты п	Особо охраняемые природные территории. Заповедники. Национальные парки. Заказники.	2

		риродообустр ойства.	Памятники природы.	
2	2.1	Природная и техногенная составляющая ПТК.	Структура природно-техногенного комплекса. Взаимодействие техногенных и природных компонентов. Виды природно-техногенных комплексов, возникающих при природообустройстве: гидромелиоративные системы, инженерно-экологические системы, природоохранные комплексы, водохозяйственные системы, экологические инфраструктуры.	2
	2.1	Природная и техногенная составляющая ПТК.	Принципы создания и управления, сущность и состав природообустройства. Задачи управления природно-техногенными комплексами. Устойчивость природных и природно-техногенных комплексов, методы ее повышения.	2
	2.1	Моделирование и прогнозирование природных и техногенных процессов.	Общее понятие моделирования и прогнозирования явлений, процессов в окружающей природной среде. Геосистемное прогнозирование: задачи, прогнозная информация, методы составления прогнозов. Прогнозирование чрезвычайных ситуаций.	2
	2.1	Мониторинг природно-техногенного комплекса при природообустройстве.	Виды мониторинга. Геоэкологический мониторинг как средство регулирования состояния геосистем. Энергетические потоки в геосистемах. Особенности оперативного управления геосистемами разного функционального назначения. Геохимический круговорот веществ. Виды геохимических барьеров. Использование биогеохимических барьеров при мелиорации земель. Мониторинг комплексной безопасности уникальных объектов при чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и экологического характера.	2

	2.1	ПТК природообустройства с правовых, нормативных и экономических позиций.	Нормативно-правовая база природообустройства ПТК.	2
3	3.1	Экологические проблемы крупных городов.	Загрязнение воздуха выбросами от промышленных предприятий и автотранспорта. Загрязнение воды сточными водами. Накопление отходов и мусора. Вырубка зеленых насаждений под застройку. Деградация почв. Изменение экосистем. Мероприятия по решению экологических проблем крупных городов.	2
	3.1	Озеленение и благоустройство городских территорий.	Виды озеленения городских территорий. Виды растений для городского озеленения. Правила озеленения городской среды.	2
	3.1	Городская канализация.	Виды городской канализации. Схемы канализационных сетей. Основы гидравлического расчета канализационных сетей.	2
	3.1	Видеоэкология.	Понятие "Видеоэкология". Визуальные среды. Понятие. Виды. Сопоставление прежнего и нового облика городов. Практическое применение видеоэкологии.	2
4	4.1	Общие сведения о мелиорациях.	Общие сведения о водных мелиорациях земель. Определение, классификация, назначение. Основные принципы и понятия научного производства в мелиоративной отрасли.	2
	4.1	Агроландшафты и организация земельных угодий.	Понятие агроландшафта и его функции. Структура агроландшафта. Моделирование и конструирование агроландшафта. Мероприятия по организации земельных угодий на агроландшафтной основе.	2
	4.1	Воздействие сельскохозяйствен	Воздействие сельскохозяйственного производства на атмосферу,	2

		венного производства на основные компоненты биосферы.	литосферу и гидросферу.	
	4.1	Рациональное использование водных ресурсов в сельском хозяйстве.	Понятие рационального использования. Методы экологически безопасного функционирования систем водопользования в АПК. Совершенствование технологии полива. Контроль качества воды.	2

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Понятие и принципы природообустройства. Виды природообустройства.	Виды природообустройства. Нормативно-правовая база.	2
	1.1	Понятие и принципы природообустройства. Виды природообустройства.	Экологическая оценка природообустройства и водопользования.	2
	1.1	Геосистемы (ландшафты) как объекты природообустройства.	Иерархия геосистем. Основы теории систем.	2
	1.1	Геосистемы (ландшафты) как объекты природообустройства.	Ландшафты по степени изменения. Особо охраняемые территории.	2
2	2.1	Природная и техногенная составляющая ПТК.	Применение системного подхода к изучению ПТК. Расчет основных характеристик ПТК.	2
	2.1	Природная и техногенная	Устойчивость природных и природно-техногенных комплексов, методы ее	2

		составляющая ПТК.	повышения	
	2.1	Моделирование и прогнозирование природных и техногенных процессов.	Моделирование переноса влаги и веществ в ПТК. Использование материального баланса в математическом моделировании природных и техногенных процессов.	2
	2.1	Мониторинг природно-техногенного комплекса при природообустройстве.	Составление программы мониторинга природно-техногенного комплекса на основании данных экспериментальных исследований. Расчет биогеохимических барьеров.	2
	2.1	ПТК природообустройства с правовых, нормативных и экономических позиций.	Нормативно-правовая база природообустройства. Эколого-экономическое обоснование природообустройства.	2
3	3.1	Экологические проблемы крупных городов.	Разработка мероприятий по решению экологических проблем крупных городов.	2
	3.1	Озеленение и благоустройство городских территорий.	Виды растений для городского озеленения. Правила озеленения.	2
	3.1	Городская канализация.	Гидравлический расчет канализационных сетей.	2
	3.1	Видеоэкология.	Сопоставление прежнего и нового облика городов.	2
4	4.1	Общие сведения о мелиорациях.	Гидротехнические, агротехнические, биологические, химические, культурно-технические мелиорации.	2
	4.1	Агроландшафты и организация земельных угодий.	Моделирование и конструирование агроландшафта.	2
	4.1	Воздействие с	Влияние сельскохозяйственного	2

		сельскохозяйственного производства на основные компоненты биосферы.	производства на атмосферу, литосферу и гидросферу.	
	4.1	Рациональное использование водных ресурсов в сельском хозяйстве.	Рассмотреть методы экологически безопасного функционирования систем водопользования в сельскохозяйственном производстве.	2

3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Теоретические основы природообустройства и водопользования. Сходство и отличие. Ландшафтный подход к природообустройству на территории Забайкальского края. Природные и техногенные воздействия на геосистемы.	Самостоятельное изучение тем на основе дополнительной литературы. Подготовка презентаций и докладов. Подготовка к текущему контролю знаний по данным темам.	10
2	2.1	Природная и техногенная составляющая ПТК. Моделирование и прогнозирование природных и техногенных процессов. Мониторинг природно-техногенного комплекса природообустройства.	Самостоятельное изучение тем с использованием дополнительной литературы. Подготовка презентаций и докладов по темам. Подготовка к текущему контролю.	10

3	3.1	Экологические проблемы крупных городов. Озеленение и благоустройство городских территорий. Городская канализация. Видеоэкология.	Используя дополнительную литературу, провести анализ экологических проблем крупных городов России. Подготовить доклад по данной теме.	10
4	4.1	Общие сведения о мелиорациях. Агрolandшафты и организация земельных угодий. Воздействие сельскохозяйственного производства на основные компоненты биосферы. Рациональное использование водных ресурсов в сельском хозяйстве.	Составить конспект по теме, используя дополнительную литературу. Подготовиться к текущему контролю.	10

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1. Казыкина С. М. Основы природно-техногенных комплексов и природообустройства : учебное пособие / Казыкина С. М. - Чита : ЗабГУ, 2021. - 132 с. - Рекомендовано к изданию учебно-методическим советом Забайкальского государственного университета. - Книга из коллекции ЗабГУ - Инженерно-технические науки. - ISBN 978-5-9293-2900-5.

2. Шаликовский А. В. Природообустройство и водопользование : учебное пособие / Шаликовский А. В. - Чита : ЗабГУ, 2019. - 213 с. - Книга из коллекции ЗабГУ - Экология. - ISBN 978-5-9293-2512-0.

5.1.2. Издания из ЭБС

1. Курочкин Владимир Ефимович. Основы природопользования и природообустройства : учебник для вузов / Л. М. Кузнецов, А. Ю. Шмыков ; под редакцией В. Е. Курочкина. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2023. - 334 с. - (Высшее образование). - URL:

<https://urait.ru/bcode/530356> (дата обращения: 27.10.2023). - ISBN 978-5-534-16058-1 : 1369.00.

2. Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства : учебное пособие / Золотарев Н. В., Троценко И. А., Попова В. В., Кныш А. И. - Омск : Омский ГАУ, 2014. - 72 с. - Книга из коллекции Омский ГАУ - Инженерно-технические науки. - ISBN 978-5-89764-449-0. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64853

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. Давыдов А. С. Ландшафтоведение и агроландшафтные экосистемы : учебное пособие / Давыдов А. С., Бойко А. В. - 2-е изд., испр. и доп. - Барнаул : АГАУ, 2019. - 181 с. - Книга из коллекции АГАУ - Лесное хозяйство и лесоинженерное дело.

2. Виноградова Л. И. Основы мелиорации земель : учебное пособие / Виноградова Л. И., Долматов Г. Н. - Красноярск : КрасГАУ, 2021. - 166 с. - Рекомендовано учебно-методическим советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Красноярский государственный аграрный университет» для внутривузовского использования в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по направлению 20.03.02 – Природообустройство и водопользование. - Книга из коллекции КрасГАУ - Ветеринария и сельское хозяйство.

3. Курганович, К.А. Компьютерные технологии и математическое моделирование в природообустройстве и водопользовании : учеб. пособие / К.А. Курганович ; Забайкальский государственный университет. - Чита : ЗабГУ, 2023. - 106 с. - ISBN 978-5-9293-3223-4 : 297-00.

5.2.2. Издания из ЭБС

1. Демина О. Н. Исследование систем природообустройства и водопользования : учебно-методическое пособие для студентов направления подготовки 20.04.02 природообустройство и водопользование / Демина О. Н., Зверева Л. А. - Брянск : Брянский ГАУ, 2020. - 51 с. - Книга из коллекции Брянский ГАУ - Ветеринария и сельское хозяйство. <https://e.lanbook.com/book/172064>

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	https://urait.ru/
Электронно-библиотечная систем "Консультант студента"	https://www.studentlibrary.ru/

6. 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:

- 1) Google Планета Земля
- 2) Система ГАРАНТ
- 3) СПС "Консультант Плюс"

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закреплённой расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения практических занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для текущей аттестации	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закреплённой расписанием по кафедре

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Дисциплина "Основы природообустройства и водопользования" предусматривает лекционные и практические занятия. Изучение курса завершается зачетом. Успешное изучение курса требует посещения лекций, выполнение практических работ. Ознакомление с дополнительной литературой по данной дисциплине. Во время лекций обучающийся должен вести краткий конспект по изучаемой теме. Просматривать записи в конспекте, выделять материалы, которые вызывают затруднения для понимания. При этом обучающийся должен найти ответы на затрудняющие вопросы, используя дополнительную литературу. Если он самостоятельно не может разобраться в материале, должен обратиться за помощью к преподавателю на консультации или на следующей лекции (практическом занятии). Обучающийся должен регулярно просматривать конспекты лекций и отвечать на контрольные вопросы, проверяя свои знания, умения и навыки. Обучающийся должен уметь систематизировать, обобщать и закреплять полученные теоретические знания на практических работах. При подготовке к зачету, кроме изучения и просмотра конспектов, необходимо пользоваться учебной литературой, рекомендованной к настоящей программе.

Разработчик/группа разработчиков:
Алла Владимировна Маслова

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20___ г.