

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по безопасности и общим вопросам

Дата подписания: 25.04.2023 11:48:46

Уникальный программный ключ:

d7a26b9e8ca85e98bc3de2ab454b4659d961f749

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

## Рабочая программа дисциплины (модуля)

# Водопользование муниципальных образований

Закреплена за подразделением

Кафедра безопасности и экологии горного производства

Направление подготовки

20.04.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Профиль

Управление природоохранными инновациями

Квалификация

**Магистр**

Форма обучения

**очная**

Общая трудоемкость

**3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану

108

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

зачет 2

аудиторные занятия

18

самостоятельная работа

90

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	6	6	6	6
Практические	12	12	12	12
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная работа	18	18	18	18
Сам. работа	90	90	90	90
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

*ст.преп., Куликова А.А.*

Рабочая программа

**Водопользование муниципальных образований**

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - магистратура Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки 20.04.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (приказ от 02.04.2021 г. № 119 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

, 20.04.01-МТБ-22-2.plx Управление природоохранными инновациями, утвержденного Ученым советом ФГАОУ ВО НИТУ "МИСиС" в составе соответствующей ОПОП ВО 22.09.2022, протокол № 8-22

Утверждена в составе ОПОП ВО:

, Управление природоохранными инновациями, утвержденной Ученым советом ФГАОУ ВО НИТУ "МИСиС" 22.09.2022, протокол № 8-22

Рабочая программа одобрена на заседании

**Кафедра безопасности и экологии горного производства**

Протокол от 10.06.2021 г., №13

Руководитель подразделения Коликов Константин Сергеевич, д.т.н

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	формирование у студентов знаний в области рационального использования и охраны водных ресурсов, развития водного хозяйства страны на основе исторического и экологического осмысления профессиональной деятельности, а также получение знаний о водохозяйственных системах и комплексах, природных водах, их запасах и распределении, значении и роли в жизни общества, о водопотребителях и водопользователях, комплексном использовании водных ресурсов, влиянии антропогенной деятельности на качество вод и режим водных объектов.
-----	--

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Альтернативная энергетика	
2.1.2	Основы горного дела	
2.1.3	Природоохранные аспекты регионального развития	
2.1.4	Природоохранные основы энергетической политики	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Основы металлургии	
2.2.2	Оценка аэрологических и экологических рисков горных предприятий	
2.2.3	Сохранение экосистем и биологического разнообразия	
2.2.4	Технологии и материалы для устойчивого развития	
2.2.5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.6	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	
2.2.7	Измерение и контроль в обеспечении экологической и промышленной безопасности	
2.2.8	Регулирование и развитие системы особо охраняемых природных территорий	

**3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ**

<b>ПК-1: Способен разрабатывать и проводить мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации</b>	
<b>Знать:</b>	
ПК-1-33 Основные нормативно-правовые документы в области водного хозяйства для повышения эффективности природоохранной деятельности организаций	
ПК-1-32 Принципы составления водохозяйственного баланса, водохозяйственных систем и комплексов для повышения эффективности природоохранной деятельности организаций	
ПК-1-31 Методы и средства защиты водных ресурсов для разрабатывания и проведения мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организаций	
<b>Уметь:</b>	
ПК-1-У3 Использовать нормативно-правовые документы в области водного хозяйства	
ПК-1-У2 Пользоваться методами составления водного и водохозяйственного балансов, оценки изменений водных ресурсов под влиянием природных и хозяйственных факторов	
ПК-1-У1 Использовать методы защиты водных ресурсов для повышения эффективности природоохранной деятельности организаций	
<b>Владеть:</b>	
ПК-1-В2 Навыками выполнения водохозяйственных расчетов	
ПК-1-В1 Навыками использовать приемы и способы получения, анализа и обработки информации о водных ресурсах, водных объектах и водохозяйственных системах для повышения эффективности природоохранной деятельности организаций	

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	Раздел 1. Водное хозяйство РФ, его составляющие, законодательная база							

1.1	Цель, задачи и основные проблемы водного хозяйства РФ. Современная организационно-функциональная структура управления водным хозяйством РФ. Водные ресурсы: местные, региональные, национальные, межгосударственные. Современные задачи управления водными ресурсами РФ. Основные нормативно-правовые документы в области водного хозяйства. /Лек/	2	2	ПК-1-32 ПК-1-33 ПК-1-В1	Л1.2 Л1.4 Э1			
1.2	Водное законодательство. Ведение водного реестра. Работа с материалами государственного водного кадастра Государственное управление в области использования и охраны вод. /Пр/	2	4	ПК-1-33 ПК-1-У2 ПК-1-У3 ПК-1-В1	Э1			
1.3	Выполнение практических работ. Изучение теоретического материала. Тестирование. /Ср/	2	30	ПК-1-33 ПК-1-У3 ПК-1-В1	Э1		КМ1	
	<b>Раздел 2. Использование водных объектов и регулированию качества водной среды муниципальных образований</b>							
2.1	Состояние и перспективы использования водных объектов. Оценка располагаемых ресурсов поверхностных и подземных вод и их роль в формировании качества среды муниципальных образований. Оценка качества воды на основе экологической безопасности водопользования. /Лек/	2	2	ПК-1-31 ПК-1-32 ПК-1-У1	Э1		КМ2	
2.2	Состав и количество водопотребителей. Коэффициенты неравномерности водопотребления. Состав сооружений и варианты схем водоснабжения. Оценка водных ресурсов по регионам РФ. Оценка располагаемых ресурсов подземных вод /Пр/	2	4	ПК-1-32 ПК-1-У1 ПК-1-У2 ПК-1-В1	Э1			

2.3	Выполнение практических работ. Изучение теоретического материала. Тестирование. /Ср/	2	30	ПК-1-31 ПК-1-32 ПК-1-У1 ПК-1-В1	Э1		КМ2	
<b>Раздел 3. Системы водоотведения и очистки сточных вод муниципальных образований</b>								
3.1	Классификация сточных вод и систем канализации. Условия выпуска сточных вод в водоемы. Степень очистки производственных сточных вод. Водосберегающие технологии. Прогрессивные системы водоснабжения и водоотведения, использование сточных вод /Лек/	2	2	ПК-1-31 ПК-1-У2 ПК-1-В1	Л1.1 Л1.3 Э1			
3.2	Определение расчетных расходов сточных вод. Составление водохозяйственного баланса. Расчет оборудования для водоотведения /Пр/	2	4	ПК-1-32 ПК-1-У1 ПК-1-У2 ПК-1-В2	Э1			
3.3	Выполнение практических работ. Изучение теоретического материала. Тестирование. /Ср/	2	30	ПК-1-31 ПК-1-У1 ПК-1-В2	Э1		КМ3	

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

#### 5.1. Контрольные мероприятия (контрольная работа, тест, коллоквиум, экзамен и т.п), вопросы для самостоятельной подготовки

Код КМ	Контрольное мероприятие	Проверяемые индикаторы компетенций	Вопросы для подготовки
КМ1	Тест по разделу 1	ПК-1-У2;ПК-1-В1;ПК-1-31	Цель, задачи и основные проблемы водного хозяйства РФ Функции водного хозяйства и основы его управления. Водное хозяйство и его отрасли. Структура и функции водного хозяйства. Управление водным хозяйством. Задачи управления водохозяйственных систем и комплексов. Оптимизация управления по экономическим критериям. Схемы принятия решений в области водного хозяйства. Комплексность водохозяйственных мероприятий. Водохозяйственные объекты. Виды водохозяйственных объектов. Основные технические параметры водохозяйственных объектов. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения.

КМ2	Тест по разделу 2	ПК-1-32;ПК-1-У2;ПК-1-В1	<p>Определение расчетных расходов на бытовые и производственные нужды.</p> <p>Схемы канализации.</p> <p>Режим водопотребления, часовые расходы.</p> <p>Требования к качеству воды и их классификация.</p> <p>Выбор системы и разработка схемы канализации.</p> <p>Расчет водопроводных сетей.</p> <p>Водозаборные сооружения из поверхностных вод.</p> <p>Водозаборные сооружения из подземных вод.</p> <p>Характеристика источников водоснабжения.</p> <p>Типы сооружений для забора подземных вод.</p> <p>Гидравлический расчет водоводов.</p> <p>Назначение водоснабжения.</p> <p>Дождеприемники.</p> <p>Водозаборные сооружения из поверхностных вод.</p>
КМ3	Тест по разделу 3	ПК-1-31;ПК-1-У1	

### 5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (Курсовая работа, Курсовой проект, РГР, Реферат, ЛР, ПР и т.п.)

Код работы	Название работы	Проверяемые индикаторы компетенций	Содержание работы
Р1	Водное законодательство. Ведение водного реестра. Работа с материалами государственного водного кадастра.	ПК-1-У3;ПК-1-33	<p>Содержание работы:</p> <p>Ознакомиться с содержанием и законодательной базой кадастра водных ресурсов. Ознакомиться с технологией ведения водного реестра на сайте Центра регистров и кадастров (<a href="http://www.waterinfo.ru/">http://www.waterinfo.ru/</a>) и найти следующую информацию:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основные понятия, используемые в водном кодексе;</li> <li>• Какие документы входят в водное законодательство, кратко перечислите основные принципы водного законодательства.</li> <li>• Перечислите мероприятия по охране водных объектов.</li> <li>• Назовите субъекты права собственности и права пользования водными объектами.</li> <li>• Перечислите содержание государственного мониторинга водных объектов.</li> <li>• Что такое водный реестр, какие документированные сведения он содержит.</li> <li>• Кто осуществляет государственный контроль и надзор за состоянием и охраной водных объектов.</li> <li>• Перечислите основные требования к охране водных объектов.</li> </ul>

Р2	Управление в области использования и охраны водных объектов	ПК-1-33;ПК-1-У3	<p>Содержание работы:          Рассмотреть вопросы и разрешить спорную ситуацию.          Полномочия органов государственной власти РФ в области водных отношений.          Полномочия органов государственной власти субъектов РФ в области водных отношений.          Полномочия органов местного самоуправления в области водных отношений.          Понятие государственного управления в области использования и охраны водных объектов.          Понятие муниципального управления в области использования и охраны водных объектов.          Принципы управления в области использования и охраны водных объектов.          Методы управления в области использования и охраны водных объектов.          Система органов государственного управления в области использования и охраны водных объектов.          Система органов муниципального управления в области использования и охраны водных объектов.          Разграничение полномочий между органами государственного и муниципального управления в области использования и охраны водных объектов.          Содержание управления органов общей компетенции Российской Федерации в области использования и охраны водных объектов.          Содержание управления органов общей компетенции субъектов федерации в области использования и охраны водных объектов.          Содержание управления органов общей компетенции муниципальных органов в области использования и охраны водных объектов.          Содержание управления государственных органов специальной компетенции Российской Федерации в области использования и охраны водных объектов.          Содержание управления органов специальной компетенции субъектов РФ в области использования и охраны водных объектов.          Содержание управления органов специальной компетенции муниципальных органов в области использования и охраны водных объектов.</p>
<b>5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)</b>			

#### 5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (зачет) проводится в зачетную неделю. Для сдачи зачета студент отвечает на вопросы по дисциплине или выполняет и докладывается по теме реферата

Для допуска к зачету необходимо выполнение следующих условий:

1. Выполнение всех предусмотренных по дисциплине практических занятий (система оценивания "завершено/не завершено")
2. Выполнение теста на LMS Canvas (балльная система оценивания, необходимо получить не менее 60% правильных ответов)

Максимальная сумма баллов, набираемая студентом по дисциплине в течение семестра равна 100.

Высокий уровень «Отлично» (91 - 100) - Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

Продвинутый уровень «Хорошо» (74-90) Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

Пороговый уровень «Удовлетворительно» (61-73) - Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

Компетенции не сформированы «Неудовлетворительно» (менее 60) - Теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки Система оценивания:

1. Выполнение всех предусмотренных по дисциплине практических занятий: оценка "завершено" предполагает сдачу обучающимся преподавателю оформленного отчета по каждому практическому занятию. Отчет считается принятым, если он содержит: исходные данные, соответствующие заданному варианту; верное решение с обоснованиями/комментариями; наличие схем (при необходимости); ответ или выводы.
2. Выполнение теста на LMS Canvas.

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Гудков А. Г.	Механическая очистка сточных вод: учебное пособие	Электронная библиотека	Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2019
Л1.2	Ветошкин А. Г.	Инженерная защита гидросферы от сбросов сточных вод: учебное пособие	Электронная библиотека	Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2019
Л1.3	Яковлев С. В., Карелин Я. А., Ласков Ю. М., Калицун В. И.	Водоотведение и очистка сточных вод: Учебник для студ. вузов, обучающихся по спец. 'Водоснабжение и водоотведение'	Библиотека МИСиС	М.: Стройиздат, 1996
Л1.4	Батугин А. С., Захарова А. А.	Защита гидросферы: учеб. пособ.	Библиотека МИСиС	М.: Изд-во МГТУ, 2006

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	LMS Canvas "Водопользование муниципальных образований"	
----	--	--

#### 6.3 Перечень программного обеспечения

П.1	Microsoft Office
П.2	LMS Canvas
П.3	MS Teams
П.4	Консультант Плюс
П.5	Garant.ru
П.6	ЭКОЛОГ

#### 6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

И.1	Автоматизированная информационная система государственного мониторинга
И.2	водных объектов [Электронный ресурс]. URL: <a href="https://gmvo.skniivh.ru/">https://gmvo.skniivh.ru/</a> .



И.3	
И.4	Водоснабжение и водоотведение [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <a href="http://old.istu.ru/files/material-static/6412/Elec_ViV.pdf">http://old.istu.ru/files/material-static/6412/Elec_ViV.pdf</a> – Загл. с экрана.
И.5	Электронный учебник, подготовленный в Ижевском государственном техническом университете. Включает разделы, посвящённые водоснабжению и водоотведению населённых пунктов, очистке сточных вод, внутреннему водопроводу и канализации зданий. Особенностью учебника является краткое тезисное изложение всех важных понятий и использование большого количества наглядных иллюстраций и схем.
И.6	
И.7	

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Оснащение
Любой корпус Компьютерный класс	Учебная аудитория для проведения практических занятий:	экран, проектор, доска, комплект учебной мебели на 30 посадочных мест, персональные компьютеры, доступ к ЭИОС университета LMS Canvas, лицензионные программы MS Teams, MS Office
Любой корпус Мультимедийная	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и/или для проведения практических занятий:	комплект учебной мебели до 36 мест для обучающихся, мультимедийное оборудование, магнитно-маркерная доска, рабочее место преподавателя, ПКс доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus
Любой корпус Компьютерный класс	Учебная аудитория для проведения практических занятий:	экран, проектор, доска, комплект учебной мебели на 30 посадочных мест, персональные компьютеры, доступ к ЭИОС университета LMS Canvas, лицензионные программы MS Teams, MS Office
Любой корпус Учебная аудитория	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и/или для проведения практических занятий:	доска, комплект учебной мебели на 30 посадочных мест

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для успешного освоения дисциплины "Инженерная защита окружающей среды" обучающемуся необходимо:

1. Посещать все виды занятий.
2. Своевременно зарегистрироваться на рекомендованные электронные ресурсы - LMS Canvas и MS Teams.
3. При возникновении любых вопросов по содержанию курса и организации работы своевременно обращаться к преподавателю (в часы очных консультаций, через MS Teams или LMS Canvas).
4. Отчеты по практическим работам рекомендуется выполнять с использованием MS Office, допускается выполнять в рукописном виде.
5. Выполнять тренировочные тесты на LMS Canvas для подготовки к защите работ.
6. Иметь доступ к компьютеру, подключенному к сети Интернет.

Качественное освоение дисциплины возможно только при систематической самостоятельной работе, что поддерживается системой текущей аттестации на LMS Canvas.