

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)  
Геолого-географический факультет



« 24 » июня 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

**Гидрометеорологические и инженерно-экологические изыскания  
при хозяйственном освоении территорий**

по направлению подготовки  
**05.04.04 Гидрометеорология**

Направленность (профиль) подготовки:  
**«Гидрология суши»**

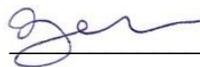
Форма обучения  
**Очная**

Квалификация  
**Магистр**

Год приема  
**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.О.08

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ОП

 В. А. Земцов

Председатель УМК

 М. А. Каширо

Томск – 2022

## **1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

– ОПК-1 – способность использовать основы методологии научного познания, базовые знания в области математических и естественных наук при решении задач профессиональной деятельности в области гидрометеорологии.

– ОПК-2 – способность проводить научные исследования объектов, систем и процессов в области гидрометеорологии, в том числе при решении проблем изменений климата, геоэкологии и охраны окружающей среды, а также разрабатывать прогнозы (погоды, состояния климата и гидрологических объектов) различной заблаговременности.

– ОПК-4 – способность решать исследовательские и прикладные задачи профессиональной деятельности и создавать технологические наукоемкие продукты с использованием информационно-коммуникационных технологий.

– ПК-3 – способность применять на практике фундаментальные знания в области метеорологии, геоэкологии и климатических ресурсов при проведении изыскательских и проектных работ в области гидрометеорологии.

## **2. Задачи освоения дисциплины**

Задачами освоения дисциплины является подготовка обучающегося к достижению следующих индикаторов компетенций:

ИОПК-1.2. Способен понимать влияние, диапазон и потенциал воздействия атмосферы и гидросферы на жизнь, общество и окружающую среду в целом; применять накопленные знания о взаимодействии атмосферы с твердыми и жидкими оболочками Земли, включая естественные экосистемы и космическое пространство.

ИОПК-2.1. Способен понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в гидрометеорологии при решении проблем изменений климата, геоэкологии и охраны окружающей среды при составлении разделов научно-технических отчетов, при подготовке обзоров, аннотаций, составлении рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований.

ИОПК-4.2. Способен принимать участие в организации прикладных научных исследований и разработок с целью постоянного совершенствования текущих работ, развития новых идей в гидрометеорологической науке и технике.

ИПК-3.1. Способен понимать процессы, происходящие в атмосфере и океанах, использовать прогностические данные, полученные на основе численных методов при составлении оперативных прогнозов общего и специального назначения.

ИПК-3.2. Способен составлять проект технического задания и выполнять работы по проведению инженерно-гидрометеорологических и инженерно-экологических изысканий

## **3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплина (модули)». Код дисциплины в учебном плане: Б1.О.08.

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

## **4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 3, экзамен.

## **5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам блока Б1 – «Информационные ресурсы в гидрометеорологии», «Компьютерные технологии в гидрометеорологии», «Основы научной деятельности», «Основы проектной деятельности».

## **6. Язык реализации**

Русский

## **7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часа, из которых:

- лекции: 8 ч.;
- семинарские занятия: 8 ч.
- практические занятия: 14 ч.;

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

## **8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1. Инженерные изыскания как составляющая процесса проектирования. Фазы инвестиционного цикла. Понятие о проектировании. Стадии проектирования. Виды работ по подготовке проектной документации. Место инженерных изысканий в составе проектирования.

Тема 2. Назначение и виды инженерных изысканий. Понятие об инженерных изысканиях. Основные и специальные виды инженерных изысканий. Взаимосвязи между видами инженерных изысканий. Цели инженерных изысканий. Общие требования к инженерным изысканиям. Нормативно-правовая база инженерных изысканий.

Тема 3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания. Цели и задачи инженерно-гидрометеорологических изысканий. Инженерно-гидрометеорологические изыскания для разработки обоснований инвестиций в строительство. Инженерно-гидрометеорологические изыскания для разработки градостроительной документации. Инженерно-гидрометеорологические изыскания для разработки проектной документации. Инженерно-гидрометеорологические изыскания для реконструкции действующих предприятий. Инженерно-гидрометеорологические изыскания для разработки рабочей документации. Содержание технического отчёта об инженерно-гидрометеорологических изысканиях. Программа инженерно-гидрометеорологических изысканий. Структура и примерное содержание отчётной документации о выполненных инженерно-гидрометеорологических изысканиях.

Тема 4. Инженерно-экологические изыскания. Цели и задачи инженерно-экологических изысканий. Инженерно-гидрометеорологические изыскания для разработки обоснований инвестиций в строительство. Инженерно-экологические изыскания для разработки градостроительной документации. Инженерно-экологические изыскания для разработки проектной документации. Инженерно-экологические изыскания для реконструкции действующих предприятий. Инженерно-экологические изыскания для разработки рабочей документации. Содержание технического отчёта об инженерно-экологических изысканиях. Программа инженерно-экологических изысканий. Структура и примерное содержание отчётной документации о выполненных инженерно-экологических изысканиях.

## 9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путём контроля посещаемости, проведения коллоквиумов, тестов по лекционному материалу в системе Moodle и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

Порядок формирования компетенций, результаты обучения, критерии оценивания и перечень оценочных средств для текущего контроля по дисциплине приведены в Фондах оценочных средств для курса «Гидрометеорологические и инженерно-экологические изыскания при хозяйственном освоении территорий».

## 10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

**Экзамен в третьем семестре** проводится в смешенной форме по билетам или в виде теста (один правильный ответ из пяти вариантов). Прохождение всего цикла практических занятий и задолженности по СРС является обязательным условием допуска к экзамену. Билет содержит 2 теоретических вопроса.

Вопросы проверяют ИОПК-1.2, ИОПК-2.1, ИОПК-4.2, ИОПК-3.1, ИОПК-3.2. Ответы на вопросы даются в развёрнутой форме.

Продолжительность экзамена 4,3 часа.

Процедура проверки сформированности компетенций и порядок формирования итоговой оценки по результатам освоения дисциплины «Гидрометеорологические и инженерно-экологические изыскания при хозяйственном освоении территорий» описаны в Фондах оценочных средств для данного курса.

## 11. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle»: <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=25617>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План практических работ по дисциплине.

г) Методические указания по проведению практических работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.

## 12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

– Савичев О.Г. Инженерно-гидрометеорологические изыскания и гидрологические расчеты. Учебное пособие. / О.Г. Савичев. – Томск: Томский политехнический университет, 2018. – 239 с.

– Савичев О.Г. Инженерно-гидрометеорологические изыскания. Учебно-методическое пособие. / О.Г. Савичев, М.В. Решетько. – Томск: Томский политехнический университет, 2020. – 250 с.

– Паромов В.В. Основы инженерно-гидрометеорологических изысканий: учебное пособие / В.В. Паромов, О. Г. Савичев. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2014. – 280 с. <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Repository/vtls:000496340>

б) дополнительная литература:

– Васильев А.В. Водно-технические изыскания: учебник / А.В. Васильев, С.В. Шмидт. – Л.: Гидрометеоздат. 1987. – 357 с.

– Савичев О.Г. Гидроэкологическое обоснование водохозяйственных решений. Монография. / О.Г. Савичев. – Томск: Томский политехнический университет, 2021. – 167 с.

в) ресурсы сети Интернет:

– Вершинин Д.А. Методы проведения гидрометрических работ на реке: учебно-методический комплекс /Вершинин Д. А., Паромов В. В.; Том. гос. ун-т, Ин-т дистанционного образования. – Томск: ИДО ТГУ, 2007.

<http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Repository/vtls:000441111>

– Земцов В.А. Гидрометрические работы с применением акустических доплеровских измерителей течения: учебно-методический комплекс /Земцов В.А.; Том. гос. ун-т, Ин-т дистанционного образования. – Томск: ИДО ТГУ, 2007.

<http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Repository/vtls:000461739>

– Земцов В.А. Гидрохимические основы экологии: учебно-методический комплекс /Земцов В.А., Петрова В.Н.; Том. гос. ун-т, Ин-т дистанционного образования. – Томск: ИДО ТГУ, 2007. [https://ido.tsu.ru/iop\\_res1/gidrohimecol/](https://ido.tsu.ru/iop_res1/gidrohimecol/)

– Сайт Всемирной метеорологической организации  
[http://www.wmo.int/pages/index\\_ru.html](http://www.wmo.int/pages/index_ru.html)

– Сайт Государственного гидрологического института, СПб, РФ) <http://hydrology.ru/>

– Электронная библиотека ТГУ: <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система.  
<http://www.consultant.ru>

### 13. Перечень информационных ресурсов

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ –  
<http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ –  
<http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

### 14. Материально-техническое обеспечение

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

### 15. Информация о разработчиках

Савичев Олег Геннадьевич, доктор географических наук, профессор, кафедра гидрологии, профессор