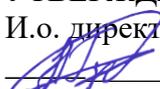


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
 «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
 ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

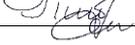
УТВЕРЖДАЮ
 И.о. директора ИШПР

 Гусева Н.В.
 «30» июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Локальный мониторинг компонентов окружающей среды

Направление подготовки/ специальность	20.04.02 Природообустройство и водопользование		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Инженерные изыскания в строительстве		
Специализация	Инженерные изыскания в строительстве		
Уровень образования	высшее образование – магистратура		
Курс	2	Семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		11
	Практические занятия		22
	Лабораторные занятия		11
	ВСЕГО		44
	Самостоятельная работа, ч		64
	ИТОГО, ч		108

Вид промежуточной аттестации	экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОГ
------------------------------	----------------	------------------------------	-----------

Заведующий кафедрой - руководитель ОГ на правах кафедры Руководитель ООП Преподаватель		Н.В. Гусева
		О.Г. Савичев
		О.Г. Токаренко

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся направления 20.04.02 «Природообустройство и водопользование», профиль «Инженерные изыскания в строительстве» (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ПК (У)-3	способность обеспечивать соответствие качества проектов природообустройства и водопользования международным и государственным нормам и стандартам	ПК(У)-3.В1	Владеет навыками контроля качества результатов изысканий и проверки проектной документации на соответствие законодательству
		ПК(У)-3.У1	Умеет выполнять контроль качества полевых, лабораторных и камеральных работ в составе инженерных изысканий, анализ соответствия проектной документации законодательству
		ПК(У)-3.31	Знает основные термины и определения в области метрологического обеспечения инженерных изысканий, нормативные документы в области инженерных изысканий
ПК (У)-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(У)-6.В1	Владеет навыками планирования основных и специальных видов инженерных изысканий, оценки современного состояния компонентов окружающей среды и его прогнозирования на период эксплуатации проектируемых объектов
		ПК(У)-6.У1	Умеет выполнять оценку современного состояния компонентов окружающей среды и его прогнозирования на период эксплуатации проектируемых объектов
		ПК(У)-6.31	Знает цели, задачи и виды работ в составе инженерных изысканий, методы оценки и долгосрочного прогноза состояний окружающей среды и проектируемых объектов, основные термины и определения, нормативные документы
ПК (У)-8	способность делать выводы, формулировать заключения и рекомендации, внедрять результаты исследований и разработок и организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности	ПК(У)-8.В1	Владеет навыками разработки разделов отчетной документации по инженерным изысканиям
		ПК(У)-8.У1	Умеет составлять отчетную документацию по инженерным изысканиям
		ПК(У)-8.31	Знает структуру и содержание отчетной документации по инженерным изысканиям
ПК (У)-9	способность проводить поиск, получение, обработку и анализ данных полевых и лабораторных исследований, обследований, экспертизы и мониторинга объектов природообустройства, водопользования	ПК(У)-9.В1	Владеет навыками планирования и проведения научных исследований при проведении инженерных изысканий в особо сложных природных и техногенных условиях
		ПК(У)-9.У1	Умеет планировать научные исследования при проведении инженерных изысканий в особо сложных природных и техногенных условиях
		ПК(У)-9.31	Знает требования к основным и специальным видам инженерных изысканий и связанных с ними научных исследований, требования государственной экспертизы к проектной документации, основные термины и определения, нормативные документы

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной части, вариативному междисциплинарному профессиональному модулю Б1 учебного плана образовательной программы 20.04.02 «Природообустройство и водопользование», профиль «Инженерные изыскания в строительстве».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Владение навыками проведения локального мониторинга компонентов окружающей среды в соответствии с актуальной нормативной документацией	ПК (У)-3, ПК (У)-6, ПК (У)-9

РД-2	Умение составлять отчеты по проведению локального мониторинга компонентов окружающей среды, работать с профессиональным современным научным и техническим оборудованием	ПК (У)-3, ПК (У)-8, ПК (У)-9
РД-3	Знание целей и задач проведения локального мониторинга компонентов окружающей среды, владение нормативной документацией	ПК (У)-3, ПК (У)-6, ПК (У)-9

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Общие понятия о месте локального мониторинга компонентов окружающей среды в градостроительной деятельности и проектировании. Основные термины и определения	РД-1	Лекции	4
	РД-2	Практические занятия	10
	РД-3	Лабораторные занятия	5
		Самостоятельная работа	30
Раздел 2. Назначение, методология и содержание мониторинга компонентов окружающей среды.	РД-1	Лекции	7
	РД-2	Практические занятия	12
	РД-3	Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	34

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Общие понятия о месте локального мониторинга компонентов окружающей среды в градостроительной деятельности и проектировании. Основные термины и определения

Общие понятия о месте локального мониторинга компонентов окружающей среды в градостроительной деятельности и проектировании. Понятия о инвестиционном цикле, окружающей среде, природно-территориальных комплексах, геосистемах. Необходимость мониторинга компонентов окружающей среды на всех стадиях инвестиционного цикла.

Темы лекций:

1. Локальный мониторинг компонентов окружающей среды – специальный вид инженерных изысканий для строительства, его место и функции в инвестиционном цикле, связи с другими видами инженерных изысканий и видами работ в составе строительства и эксплуатации объектов.

2. Основные термины и определения: окружающая среда, компоненты окружающей среды, экологические системы, геосистемы, ландшафты, природно-территориальные комплексы, природное районирование, показатели состояния компонентов окружающей среды, качество компонентов окружающей среды.

Темы практических занятий:

1. Ландшафтное районирование (согласно [Требования к производству и результатам многоцелевого геохимического картирования масштаба 1: 200 000. – М.: ИМГРЭ, 2002. – 92 с.]; построение карты-схемы с пояснительной запиской (по вариантам).

Названия лабораторных работ:

1. Классификация нарушенных земель по техногенному рельефу для рекультивации (согласно [ГОСТ 17.5.1.02-85. Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации. – М.: Госстандарт СССР, 1985. – 9 с.]; построение схемы с пояснительной запиской (по вариантам)

Раздел 2. Назначение, методология и содержание инженерно-гидрометеорологических изысканий

Назначение, методология и содержание мониторинга компонентов окружающей среды. Виды работ и технические средства проведения мониторинга. Разработка технического задания и программы мониторинга компонентов окружающей среды.

Темы лекций:

1. Локальный мониторинг компонентов окружающей среды – система наблюдений и контроля за состоянием и изменением природных условий территории, в том числе под влиянием техногенных воздействий, при строительстве и эксплуатации объекта. Цели и задачи локального мониторинга компонентов окружающей среды как специального вида инженерных изысканий.

2. Опасные геологические, гидрологические, метеорологические и экологические процессы и явления. Виды работ по проведению локального мониторинга компонентов окружающей среды: мониторинг ресурсов воды; мониторинг качества воды; мониторинг негативного воздействия вод; мониторинг состояния почв и растительности; мониторинг состояния геологической среды; мониторинг техногенных и природно-техногенных объектов.

3. Технические средства мониторинга компонентов окружающей среды.

Темы практических занятий:

1. Разработка технического задания на проведение мониторинга компонентов окружающей среды.

2. Разработка программы проведения мониторинга компонентов окружающей среды.

Названия лабораторных работ:

1. Идентификация и количественная оценка береговой эрозии по результатам мониторинга русловых процессов.

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины предусмотрена в следующих видах и формах:

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Выполнение домашних заданий, расчетно-графических работ;
- Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям
- Изучение методик отбора проб природных сред.
- Изучение принципов управления проектами
- Подготовка отчета по инженерно-экологическим изысканиям.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Савичев О.Г., Копылова Ю.Г., Зарубина Р.Ф. и др. Методика эколога-геохимических исследований. – Томск: Изд-во ТПУ, 2012. – 170 с. – Режим доступа: <https://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m012.pdf>
2. Хаустов А.П., Редина М. М. Экологический мониторинг: учебник для академического бакалавриата / Российский университет дружбы народов (РУДН). – Москва: Юрайт, 2014. – 638 с.

<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/advanced/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C271921>

3. Машины и оборудование для природообустройства и водопользования: учебное пособие / П. П. Ипатов, Е. Ю. Пасечник – Томск: Изд-во ТПУ, 2012. – 296 с. – Режим доступа: https://portal.tpu.ru/files/departments/publish/ipr_ipatovpasechnik.pdf
4. Основы инженерно-экологических изысканий: учебное пособие / Национальный исследовательский Томский политехнический университет; сост. О. Г. Савичев, Е. Ю. Пасечник. – Томск: Изд-во ТПУ, 2018. – 79 с. – Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2018/m017.pdf>
5. Рыжиков И. Б. Основы инженерных изысканий в строительстве: учебное пособие для вузов / И.Б. Рыжиков, А.И. Травкин. – 2-е изд., испр. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. 152 с., ил. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/145844>

Дополнительная литература:

1. Яковлев С.В., Губий И.Г., Павлинова И.И., Родин В.Н. Комплексное использование водных ресурсов: учебное пособие. – М.: Высш.шк, 2005. – 384 с. – Ссылка на каталог НТБ: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C90827>
2. Шитиков, Владимир Кириллович. Количественная гидроэкология: методы, критерии, решения: в 2 кн. / В. К. Шитиков, Г. С. Розенберг, Т. Д. Зинченко; Российская академия наук; Институт экологии Волжского бассейна. — Москва: Наука, 2005
Ссылки на каталог НТБ:
<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C85879>
<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C85880>
3. Шварцев, С.Л. Общая гидрогеология: учебник для вузов / С. Л. Шварцев; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 2-е изд., перераб. и доп.. – Москва: Альянс, 2012. – 601 с. Ссылка на каталог НТБ: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/advanced/document/RU\TPU\book\207376>

6.2. Информационное и программное обеспечение

Электронно-библиотечные системы:

1. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com>
2. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com>
3. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru>
4. Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
<http://www.studentlibrary.ru/>
5. Научная электронная библиотека – <http://elibrary.ru>
6. Кодекс: справочно-правовая система по международному, федеральному и региональному законодательству; адрес для работы в сети ТПУ – <http://kodeks.lib.tpu.ru>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

Zoom Zoom; Cisco Webex Meetings; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

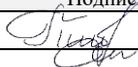
В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс)	Комплект учебной мебели на 19 посадочных мест; Шкаф для документов - 8 шт.;

	634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 2, строен.5 513	Компьютер - 12 шт.; Проектор - 1 шт.
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 2, строен.5 503	Доска аудиторная настенная - 2 шт.; Комплект учебной мебели на 11 посадочных мест; Компьютер - 17 шт.; Проектор - 1 шт.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 20.04.02 Природообустройство и водопользование, профиль «Инженерные изыскания в строительстве» (приема 2020 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
Доцент Отделения геологии		Токаренко О.Г.

Программа одобрена на заседании выпускающего Отделения геологии (протокол ОГ № 21 от 29.06.2020)

Заведующий кафедрой –
руководитель ОГ на правах кафедры
д.г.-м.н.


_____ / Гусева Н.В./
подпись

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании Отделения геологии (протокол)