

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

**СОГЛАСОВАНО**

Декан СТФ

И.В. Харламов

## **Рабочая программа дисциплины**

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.7 «Геомониторинг в промышленном и гражданском строительстве»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **08.04.01  
Строительство**

Направленность (профиль, специализация): **Промышленное и гражданское строительство: технологии и организация строительства**

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Форма обучения: **очная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	доцент	Б.Ф. Азаров
Согласовал	Зав. кафедрой «ОФИГиГ»	И.В. Носков
	руководитель направленности (профиля) программы	И.В. Носков

г. Барнаул

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-3	Способность управлять производственно-технологической деятельностью строительной организации	ПК-3.4	Контролирует выполнение требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при строительстве, реконструкции зданий и сооружений
ПК-10	Способность выполнять и организовывать научные исследования в сфере технологии и организации строительства	ПК-10.2	Выбирает метод и/или методику проведения исследований в сфере технологии и организации строительства
ПК-11	Способен принимать и контролировать качество результатов выполненных видов и этапов строительных работ на участке строительства	ПК-11.1	Выбирает и контролирует требования и правила к производству строительных работ
		ПК-11.3	Осуществляет документальное сопровождение работ и мероприятий контроля законченных видов и этапов строительных работ

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Геодезическое сопровождение строительства зданий и сооружений
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Инженерная подготовка городских территорий, Исполнительская практика, Надежность, реконструкция, контроль качества и экспертиза в строительстве

## 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	0	0	20	88	33

**4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**Форма обучения: очная**

**Семестр: 2**

**Практические занятия (20ч.)**

**1. Разработка программы и проекта геотехнического мониторинга {разработка проекта} (4ч.)[1,3]** Для предметной области, описанной в практической работе №1, описать порядок проведения предварительных работ для разработки программы геотехнического мониторинга, подготовить задание на разработку программы и проекта геотехнического мониторинга и исходные данные для разработки программы и организации мониторинга.

**2. Определение вида контролируемых параметров в зависимости от типа геотехнического мониторинга {беседа} (4ч.)[1,3]** Для предметной области, описанной в практической работе №2 обосновать выбор контролируемых параметров при геотехническом мониторинге оснований вновь возводимых и реконструируемых сооружений, при геотехническом мониторинге конструкций ограждения котлована вновь возводимых и реконструируемых сооружений, при геотехническом мониторинге сооружений окружающей застройки, при геотехническом мониторинге массива грунта, окружающего вновь возводимые и реконструируемые сооружения.

**3. Методы определения контролируемых параметров {беседа} (4ч.)[1,3]** Для предметной области, описанной в практической работе №3, обосновать и описать проведение объектного геотехнического мониторинга сооружения, проведение гидрогеологического мониторинга сооружения, проведение геомеханического мониторинга сооружения, проведение экологического мониторинга сооружения.

**4. Средства измерений и регистрации данных о контролируемых параметрах геотехнического мониторинга {беседа} (4ч.)[1,3]** Для предметной области, описанной в практической работе №4. обосновать выбор и описать средства измерений и регистрации данных о контролируемых параметрах при использовании геодезического метода геотехнического мониторинга, при использовании параметрического метода геотехнического мониторинга, средства измерений и регистрации данных о контролируемых параметрах при использовании геофизического метода геотехнического мониторинга.

**5. Анализ результатов геотехнического мониторинга и отчетная документация {дерево решений} (4ч.)[3,5]** Для предметной области, описанной в практической работе №4. обосновать выбор и описать средства измерений и регистрации данных о контролируемых параметрах при использовании геодезического метода геотехнического мониторинга, при использовании параметрического метода геотехнического мониторинга, средства измерений и

регистрации данных о контролируемых параметрах при использовании геофизического метода геотехнического мониторинга.

### **Самостоятельная работа (88ч.)**

**1. Самостоятельное изучение тем дисциплины {использование общественных ресурсов} (32ч.)[3,4,6]** 1. Источники информации. Поиск информации. Работа с информацией.

2. Формирование навыков оценки получаемой информации.

**2. Подготовка к практическим работам {использование общественных ресурсов} (32ч.)[3,4,6]** Работа выполняется в течение семестра с использованием рекомендуемой литературы и Интернет-ресурсов

**3. Подготовка к контрольному опросу {использование общественных ресурсов} (8ч.)[3,4,5]** Работа выполняется во время семестра с использованием рекомендуемой литературы и Интернет-ресурсов

**4. Подготовка к зачету {использование общественных ресурсов} (16ч.)[3,4,6]** Работа выполняется в семестре с использованием материалов практических занятий, а также рекомендуемой литературы и Интернет-ресурсов

### **5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Азаров Б.Ф. Практикум по дисциплине «Геомониторинг в промышленном и гражданском строительстве»: Учебно-методическое пособие / Б.Ф. Азаров, М.А. Осипова; Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. – Барнаул, 2022. – 94 с. Прямая ссылка: [http://elib.altstu.ru/eum/download/ofigig/Azarov\\_GeoPromGS\\_ump.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/ofigig/Azarov_GeoPromGS_ump.pdf)

2. Осипова М. А. Методические указания для выполнения расчетного задания по дисциплине «Геомониторинг в промышленном и гражданском строительстве»: для студентов, обучающихся в магистратуре по направлению 08.04.01 «Строительство». / М.А. Осипова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2022 – с.17.

Прямая ссылка: [http://elib.altstu.ru/eum/download/ofigig/Osipova\\_GeomPGS\\_mu.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/ofigig/Osipova_GeomPGS_mu.pdf)

### **6. Перечень учебной литературы**

#### **6.1. Основная литература**

3. Геотехнический мониторинг в строительстве : учебное пособие / Е.М. Грязнова [и др.]. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 80 с. — ISBN 978-5-7264-1402-7. — Текст :

электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/62615.html> (дата обращения: 12.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Семенцов С.В. Методика проведения обследований и мониторинга технического состояния зданий и сооружений с использованием передовых технологий : учебное пособие / Семенцов С.В., Орехов М.М., Волков В.И.. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 76 с. — ISBN 978-5-9227-0428-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/19009.html> (дата обращения: 12.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

## 6.2. Дополнительная литература

5. Борозенец Л.М. Геотехника фундаментостроения и грунтоустойчивости : монография / Борозенец Л.М.. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 596 с. — ISBN 978-5-9729-0499-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/114911.html> (дата обращения: 12.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Инженерные изыскания в строительстве. Инженерная геология и геоэкология : учебное пособие / П.И. Кашперюк [и др.].. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 152 с. — ISBN 978-5-9729-0601-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/114919.html> (дата обращения: 12.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

## 7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

7. Стандарты НОСТРОЙ. — Режим доступа: [https://nostroy.ru/standards-snip/system\\_nostroy/standarty\\_nostroy/](https://nostroy.ru/standards-snip/system_nostroy/standarty_nostroy/) (Заглавие с экрана)

## 8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

## 9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы ( <a href="http://Window.edu.ru">http://Window.edu.ru</a> )
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».