

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

**СОГЛАСОВАНО**

Декан СТФ  
Харламов

И.В.

## **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

| Статус     | Должность  | И.О. Фамилия |
|------------|--|--------------|
| Разработал | доцент   | Б.Ф. Азаров  |
| Согласовал | Зав. кафедрой «ОФИГиГ»                             | И.В. Носков  |
|            | руководитель направленности<br>(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.

## 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   | 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».