

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.26.01 ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

СТРОИТЕЛЬСТВА

Инженерная геодезия

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Направленность (профиль)

08.05.01 специализация N 1 "Строительство высотных и
большепролетных зданий и сооружений"

Форма обучения

очная

Год набора

2022

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

к.с.-х.н., доцент, Горяева Е.В.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков ведения геодезических измерений и расчетов при проведении инженерных изысканий, проектировании, строительстве, эксплуатации, мониторинга и перевооружении зданий и инженерных сооружений.

1.2 Задачи изучения дисциплины

- изучение видов геодезических съемок;
- освоение методов инженерно-геодезического проектирования зданий и сооружений;
- освоение способов и приемов выполнения геодезических работ в период строительства и эксплуатации зданий и сооружений, в том числе и уникальных.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Запланированные результаты обучения по дисциплине |
|--|--|
| ОПК-5: Способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли | |
| ОПК-5.1: Определяет состав работ, потребность в ресурсах и устанавливает сроки проведения изыскательских работ в соответствии с заданием | состав и структуру инженерно-геодезических изысканий определять и планировать состав работ по инженерно-геодезическим изысканиям в соответствии с заданием навыками планирования работ по инженерно-геодезическим изысканиям в соответствии с заданием |
| ОПК-5.2: Выбирает способы выполнения инженерно-геодезических и геологических изысканий и выполняет основные операции для строительства | нормативно-техническую базу, регламентирующую проведение инженерно-геодезических изысканий в строительстве осуществлять выбор нормативных документов при проведении инженерно-геодезических изысканий в соответствии с поставленными задачами информацией о нормативно-технической базе, регламентирующую проведение инженерно-геодезических изысканий в строительстве и ее актуализации |

| | |
|---|---|
| ОПК-5.3: Выбирает способ и выполняет обработку результатов инженерных изысканий и документирование результатов инженерных изысканий | состав и структуру инженерно-геодезических изысканий определять и планировать состав работ по инженерно-геодезическим изысканиям в соответствии с заданием навыками планирования работ по инженерно- |
| | геодезическим изысканиям в соответствии с заданием |
| ОПК-5.4: Оформляет и представляет результаты инженерных изысканий | способы выполнения инженерно-геодезических изысканий осуществить выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий навыками выполнения работ по инженерно-геодезическим изысканиям в соответствии с заданием |

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

| Вид учебной работы | Всего, зачетных единиц (акад.час) | е |
|--|--|---|
| | | 1 |
| Контактная работа с преподавателем: | 1 (36) | |
| занятия лекционного типа | 0,5 (18) | |
| практические занятия | 0,5 (18) | |
| Самостоятельная работа обучающихся: | 1 (36) | |
| курсовое проектирование (КП) | Нет | |
| курсовая работа (КР) | Нет | |
| Промежуточная аттестация (Экзамен) | 1 (36) | |

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

| | | Контактная работа, ак. час. | | | | | | | |
|---|--|--------------------------------|--------------------------|---|--------------------------|--|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| № п/п | Модули, темы (разделы) дисциплины | Занятия лекционного типа | | Занятия семинарского типа | | | | Самостоятельная работа, ак. час. | |
| | | | | Семинары и/или Практические занятия | | Лабораторные работы и/или Практикумы | | | |
| | | Всего | В том числе в ЭИОС | Всего | В том числе в ЭИОС | Всего | В том числе в ЭИОС | Всего | В том числе в ЭИОС |
| 1. Общие сведения о геодезии и геодезичес-ких измерениях | | | | | | | | | |
| | 1. Земная поверхность и способы её изображения. Ориентирование линий. | 2 | | | | | | | |
| | 2. Научные основы производства геодезических измерений на местности и по картам. | 2 | | | | | | | |
| | 3. Освоение теоретического материала | | | | | | | 12 | |
| 2. Геодезические съемки | | | | | | | | | |
| | 1. Нивелирование, измерение длин линий. Устройство и поверки нивелиров. Нивелирование поверхности. | 2 | | | | | | | |
| | 2. Устройство, поверки нивелиров | | | 2 | | | | | |
| | 3. Составление плана нивелирования поверхности по квадратам | | | 2 | | | | | |
| | 4. Угловые измерения. Устройство и поверки теодолитов. | 2 | | | | | | | |
| | 5. Устройство, поверки теодолитов | | | 2 | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|----|--|----|--|--|--|----|--|
| 6. Теодолитная съемка. Прямая и обратная геодезическая задача. | 2 | | | | | | | |
| 7. Построение плана замкнутого теодолитного хода. | | | 4 | | | | | |
| 8. Тахеометры. Тахеометрическая съемка | 2 | | | | | | | |
| 9. Освоение теоретического материала | | | | | | | 12 | |
| 3. Геодезические съемки при проектировании, строительстве, эксплуатации и мониторинге уникальных зданий и сооружений | | | | | | | | |
| 1. Виды и способы разбивочных работ при выносе в натуру проектов уникальных зданий и сооружений | 2 | | | | | | | |
| 2. Проектирование горизонтальной площадки. | | | 2 | | | | | |
| 3. Проектирование наклонной площадки | | | 2 | | | | | |
| 4. Исполнительная съемка | 2 | | | | | | | |
| 5. Графоаналитический расчет проектных объектов местности для выноса их в натуру | | | 4 | | | | | |
| 6. Геодезические работы при наблюдении за деформациями уникальных зданий и сооружений | 2 | | | | | | | |
| 7. Освоение теоретического материала | | | | | | | 12 | |
| Всего | 18 | | 18 | | | | 36 | |

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Федотов Г. А. Инженерная геодезия: учебник(М.: ИНФРА-М).
2. Михайлов А.Ю. Инженерная геодезия в вопросах и ответах(Москва: Инфра-Инженерия).
3. Подшивалов В. П. Инженерная геодезия(Минск: Издательство "Вышэйшая школа").
4. Федотов Г.А. Инженерная геодезия: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Автомоб. дороги и аэродромы", "Мосты и трансп. тоннели" направления "Стр-во"(Москва: ИНФРА-М).
5. Ключин Е. Б., Киселев М. И., Фельдман В. Д., Михелев Д. Ш. Инженерная геодезия: учебник по спец. направления "Геодезия и землеустройство"(Москва: Академия).
6. Хлебодаров В.Н., Иванова Л.А., Иванова Л. А. Геодезические работы при выносе проекта сооружения в натуру: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы [для студентов напр. 270800 «Строительство»](Красноярск: СФУ).
7. Иванова Л.А., Хлебодаров В.Н. Инженерная геодезия. Обработка результатов измерений разомкнутого теодолитного хода и составление плана горизонтальной съемки: учебно-методическое пособие для студентов спец. 270205.65 «Автомобильные дороги и аэродромы». (Красноярск: СФУ).
8. Иванова Л.А., Хлебодаров В.Н., Пяста О. Ю. Инженерная геодезия. Геометрическое нивелирование участка трассы автомобильной дороги: учебно-методическое пособие для расчетно-графической работы студентов спец. 270800.62 «Строительство»(Красноярск: СФУ).
9. Иванова Л. А., Хлебодаров В.Н., Пяста О. Ю. Инженерная геодезия. Теодолиты 2Т30П и VEGA ТЕО-20: учебно-методическое пособие к лабораторной работе [для студентов 1 курса строительных специальностей](Красноярск: СФУ).
10. Иванова Л. А., Хлебодаров В. Н., Пяста О. Ю. Инженерная геодезия. Геометрическое нивелирование участка трассы автомобильной дороги: учебно-методическое пособие по выполнению расчетно-графической работы студентам спец. "Строительство"(Красноярск: СФУ).
11. Хлебодаров В.Н., Иванова Л.А. Нивелир Н-3: устройство, поверки, работа: методические указания к лабораторной работе для студентов 1 курса спец. 270102, 270106, 270109, 270205, 270300(Красноярск: ИАС СФУ).
12. Иванова Л.А., Иванова Л.А., Хлебодаров В.Н. Решение задач по топографической карте: методические указания к лабораторной работе (Красноярск: ИПК СФУ).
13. Хлебодаров В.Н., Мостовская Н.Н. Нивелирование поверхности строительной площадки и вертикальная планировка: методические указания к выполнению расчетно-графической работы для студентов

- спец. 290300, 290600, 290700, 290800, 291000(Красноярск: КрасГАСА).
14. Капустин В.А. Измерение углов электронным теодолитом VEGA: методические указания к лабораторной работе(Красноярск: ИПК СФУ).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Для выполнения и оформления лабораторных и расчетно-графических работ требуется следующее программное обеспечение:
2. Microsoft Office.
3. ГИС "Панорама".
4. ArcGIS.
5. AutoCad.
6. Google Earth.

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Электронная нормативно-техническая база «Техэксперт». – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/>

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционная аудитория, оснащенная видеосистемой. Методкабинет с архивом учебно-методических материалов, оснащенный компьютерной и сканирующей техникой и обеспеченный рабочими местами.

Наглядные пособия:

- плакаты по всем темам курса;
- видеофильмы о геодезических приборах и технологиях (более 10 Гб).

Приборы:

- Теодолиты 4Т30П, 2Т30, 3Т2, Vega Teo20;
- Нивелиры Н-3, Н-5, Vega
- Электронные тахеометры ТА-3М; Sokkia
- Светодальномеры СТ-5, DISTO A8.
- Спутниковый приемник Garmin;

- Землемерные ленты, рулетки, эккеры, телескопические рейки, дорожные колеса, ультразвуковые рулетки, построители плоскостей JP 11, электронные планиметры PLA.