

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Луковникова Елена Ивановна  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 16.11.2021 11:47:00  
Уникальный программный ключ:  
890f5aae3463de1924cbcf76ac5d7ab89e9fe3d2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Е.И.Луковникова

31 *сентя*

20*21* г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.08.01 Инженерная геодезия**

Закреплена за кафедрой **Базовая кафедра Воспроизводства и переработки  
лесных ресурсов**

Учебный план b080301\_21\_ИСИ.plx

Направление: 08.03.01 Строительство

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Зачет 2

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр на<br>курсе>) | 2 (1.2) |     | Итого |     |
|---|---------|-----|-------|-----|
|   | Неделя  |     |       |     |
| Вид занятий                               | уп      | рп  | уп    | рп  |
| Лекции                                    | 16      | 16  | 16    | 16  |
| Лабораторные                              | 32      | 32  | 32    | 32  |
| В том числе инт.                          | 10      | 10  | 10    | 10  |
| Итого ауд.                                | 48      | 48  | 48    | 48  |
| Контактная работа                         | 48      | 48  | 48    | 48  |
| Сам. работа                               | 60      | 60  | 60    | 60  |
| Итого                                     | 108     | 108 | 108   | 108 |

Программу составил(и): Дан  
к.т.н., доц., Даниленко О.К.

Рабочая программа дисциплины

### Инженерная геодезия

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:


Направление: 08.03.01 Строительство  
утвержденного приказом ректора от 01.03.2021 протокол № 80.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

### Базовая кафедра Воспроизводства и переработки лесных ресурсов

Протокол от 14.03 2021 г. № 8

Срок действия программы: 2021 - 2025 уч.г.

Зав. кафедрой Гарус И.А. 


Председатель МКФ

доцент, к.э.н., Акчурина И.Г.

19 апреля 2021 г. №7



✓ Ответственный за реализацию ОПОП  Белмух А.А.  
(подпись) (ФИО)

Директор библиотеки  Сайтчик С.И.  
(подпись) (ФИО)

№ регистрации 77  
(методический отдел)

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |   |
|-----|---|
| 1.1 | Дать бакалаврам представление об геодезических работах на территориях под проектирование и строительство. |
|-----|---|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |  |
|--------------------|--|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.О.08.01   |
| <b>2.1</b>         | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>   |
| 2.1.1              | Информатика  |
| <b>2.2</b>         | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| 2.2.1              | Производственная (проектная) практика  |
| 2.2.2              | Производственная (преддипломная) практика  |
| 2.2.3              | Основы менеджмента и организация производства в стройиндустрии   |
| 2.2.4              | Технологические процессы в строительстве   |
| 2.2.5              | Инженерно-геодезические изыскания и кадастровые работы   |
| 2.2.6              | Проектирование предприятий строительных материалов, изделий и конструкций                                    |

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-5: Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства**

|             |   |
|-------------|---|
| Индикатор 1 | ОПК-5.1<br>Определяет состав работ по инженерным изысканиям, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства |
| Индикатор 2 | ОПК-5.2 Осуществляет выбор способа выполнения инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий для строительства и реконструкции объектов строительства  |
| Индикатор 3 | ОПК-5.3<br>Оформляет и представляет результаты инженерных изысканий в соответствии с требованиями нормативно-технической документации                               |

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

|            |  |
|------------|--|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>  |
| 3.1.1      | - состав работ по инженерным изысканиям, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства;                       |
| 3.1.2      | - способы выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства и реконструкции объектов строительства;   |
| 3.1.3      | - требования к нормативно-технической документации.  |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>  |
| 3.2.1      | - определять состав работ по инженерным изысканиям, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства;            |
| 3.2.2      | - осуществлять выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства и реконструкции объектов строительства;                                    |
| 3.2.3      | - оформлять и представлять результаты инженерных изысканий в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.  |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>  |
| 3.3.1      | - навыками определения состава работ по инженерным изысканиям, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства; |
| 3.3.2      | - навыками выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства и реконструкции объектов строительства;  |
| 3.3.3      | - навыками оформления результатов инженерных изысканий в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.  |

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Вид занятия | Наименование разделов и тем                | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|-------------|--|----------------|-------|-------------|------------|------------|------------|
|             | Раздел      | <b>Раздел 1. Общие сведения о геодезии</b> |                |       |             |            |            |            |

|     |        |  |   |   |       |  |   |                        |
|-----|--------|--|---|---|-------|--|---|------------------------|
| 1.1 | Лек    | Общие сведения о геодезии                              | 2 | 2 | ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4Л3.1<br>Л3.2 Л3.3 | 0 | ОПК-5.2                |
| 1.2 | Ср     | Подготовка к зачету                                    | 2 | 2 | ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4Л3.1<br>Л3.2 Л3.3 | 0 | ОПК-5.1                |
|     | Раздел | <b>Раздел 2. План и карта</b>                          |   |   |       |  |   |                        |
| 2.1 | Лек    | План и карта   | 2 | 2 | ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4Л3.1<br>Л3.2 Л3.3 | 0 | ОПК-5.2                |
| 2.2 | Лаб    | Выполнение работ по топографической карте              | 2 | 4 | ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4Л3.1<br>Л3.2 Л3.3 | 0 | ОПК-5.3                |
| 2.3 | Ср     | Подготовка к зачету                                    | 2 | 4 | ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4Л3.1<br>Л3.2 Л3.3 | 0 | ОПК-5.1                |
|     | Раздел | <b>Раздел 3. Ориентирование</b>                        |   |   |       |  |   |                        |
| 3.1 | Лек    | Ориентирование   | 2 | 2 | ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4Л3.1<br>Л3.2 Л3.3 | 0 | ОПК-5.2                |
| 3.2 | Лаб    | Определение дирекционных углов и привязки на местности | 2 | 2 | ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4Л3.1<br>Л3.2 Л3.3 | 0 | ОПК-5.3                |
| 3.3 | Ср     | Подготовка к зачету                                    | 2 | 6 | ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4Л3.1<br>Л3.2 Л3.3 | 0 | ОПК-5.1                |
|     | Раздел | <b>Раздел 4. Топографические съемки</b>                |   |   |       |  |   |                        |
| 4.1 | Лаб    | Выполнение теодолитной и тахеометрической съемки       | 2 | 4 | ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4Л3.1<br>Л3.2 Л3.3 | 2 | Мозговой штурм ОПК-5.2 |
| 4.2 | Лаб    | Обработка результатов съемки                           | 2 | 6 | ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4Л3.1<br>Л3.2 Л3.3 | 4 | Мозговой штурм ОПК-5.3 |

|     |        |   |   |    |       |  |   |                           |
|-----|--------|---|---|----|-------|--|---|---------------------------|
| 4.3 | Лек    | Теодолитная и тахеометрическая съемки   | 2 | 4  | ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4Л3.1<br>Л3.2 Л3.3 | 0 | ОПК-5.1                   |
| 4.4 | Ср     | Подготовка к зачету   | 2 | 3  | ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4Л3.1<br>Л3.2 Л3.3 | 0 | ОПК-5.1                   |
|     | Раздел | <b>Раздел 5. Геодезические сети</b>   |   |    |       |  |   |                           |
| 5.1 | Лек    | Государственные геодезические сети  | 2 | 2  | ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4Л3.1<br>Л3.2 Л3.3 | 2 | Проблемная лекция ОПК-5.1 |
| 5.2 | Ср     | Подготовка к зачету   | 2 | 3  | ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4Л3.1<br>Л3.2 Л3.3 | 0 | ОПК-5.1                   |
|     | Раздел | <b>Раздел 6. Геодезические работы при проектировании и строительстве лесовозных дорог</b> |   |    |       |  |   |                           |
| 6.1 | Лек    | Проектирование линейных объектов  | 2 | 4  | ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4Л3.1<br>Л3.2 Л3.3 | 2 | Проблемная лекция ОПК-5.1 |
| 6.2 | Лаб    | Нивелирование   | 2 | 6  | ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4Л3.1<br>Л3.2 Л3.3 | 0 | ОПК-5.1                   |
| 6.3 | Лаб    | Обработка результатов полевых изысканий   | 2 | 10 | ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4Л3.1<br>Л3.2 Л3.3 | 0 | ОПК-5.3                   |
| 6.4 | Ср     | Подготовка к зачету   | 2 | 6  | ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4Л3.1<br>Л3.2 Л3.3 | 0 | ОПК-5.1                   |
| 6.5 | Зачёт  |   | 2 | 36 | ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4Л3.1<br>Л3.2 Л3.3 | 0 | ОПК-5.1                   |

### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа, лекция – дискуссия, проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция – пресс-конференция,

лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция-консультация, занятия с применением затрудняющих условий, методы группового решения творческих задач, метод развивающейся кооперации)

Образовательные технологии с использованием интерактивных методов обучения (круглый стол (дискуссия, дебаты), семинар - исследование, семинар «Пресс – антипресс», мозговой штурм (брейнсторм, мозговая атака), деловые, имитационные, операционные и ролевые игры, case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ), мастер класс, дидактические игры)

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

#### 1. Вопросы и задания для текущего контроля

##### Раздел План и карта

Лабораторная работа Выполнение работ по топографической карте

Контрольные вопросы для защиты лабораторной работы

1. Дайте определение термину «масштаб».
2. Зависит ли номенклатура карты от масштаба карты
3. Дайте определение термину «географические координаты» и «прямоугольные координаты».

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Что такое «высотная отметка точки»?
2. Что такое продольный профиль? Принцип его построения.
3. Основные узлы полярного планиметра и принцип его работы.

##### Раздел Ориентирование

Лабораторная работа Определение дирекционных углов и привязки на местности

Контрольные вопросы для защиты лабораторной работы

1. Как измерить дирекционный угол заданной линии
2. Как вычислить истинный и магнитный азимуты указанной линии.
3. Какие приборы используются для определения магнитного азимута? Объясните принцип устройства и работы каждого прибора.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Каков порядок проверки буссоли перед началом измерений азимутов?
2. Объясните порядок действий при определении магнитного азимута заданного направления и внутреннего угла полигона.
3. Объясните порядок действий при проложении буссольного хода.
4. Что такое линейная невязка буссольного хода?

##### Раздел Топографические съемки

Лабораторная работа Выполнение теодолитной и тахеометрической съемки

Контрольные вопросы для защиты лабораторной работы

1. Как производится увязка внутренних углов полигона в замкнутом теодолитном ходе.
2. Выведите формулу для вычисления приращения координат.
3. Дать определение понятию «тахеометрическая съемка».

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Перечислите способы нанесения рельефа на планы.
2. Основные правила интерполирования.

##### Лабораторная работа Обработка данных

Контрольные вопросы для защиты лабораторной работы

1. Привести формулу для определения превышения
2. Привести формулу для определения горизонтального проложения
3. Привести схему вычисления отметок реечных точек.
4. Перечислите основные условные знаки, использованные при нанесении ситуации на план.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Выведите формулу относительной ошибки и представьте графическое ее изображение.
2. Допустимое значение относительной ошибки.
3. Приведите формулу для вычисления координат точек теодолитного хода

##### Раздел Геодезические работы при проектировании и строительстве дорог

Лабораторная работа Нивелирование

Контрольные вопросы для защиты лабораторной работы

1. Принцип геометрического нивелирования

2. Ведение записи в журнале
3. Разбивка трассы

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Способы нивелирования
2. Приборы для нивелирования
3. Контроль качества работ

Лабораторная работа Обработка результатов полевых изысканий

Контрольные вопросы для защиты лабораторной работы

1. Как выполняется постраничный контроль
2. Перечень материалов, необходимых для построения продольного профиля трассы
3. Основные принципы проектирования автомобильной дороги.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Величины поперечных уклонов поверхности автодороги.
2. Этапы составления поперечного профиля трассы.
3. Приведите формулы для расчета элементов кривых

## 6.2. Темы письменных работ

не предусмотрены

## 6.3. Фонд оценочных средств

Вопросы и задания для текущего контроля

Отчет по лабораторным работам

Вопросы к зачету

## 6.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы к зачету

Раздел 1 Общие сведения о геодезии

- 1 Понятие о форме и размерах Земли.
- 2 Системы координат, применяемые в геодезии. Географические и прямоугольные координаты.

Раздел 2 План и карта

- 3 Понятие о плане и карте. Номенклатура карт. Масштабы.
- 4 Рельеф. Изображение формы рельефа горизонталями (показать на карте различные формы рельефа).
- 5 Понятие об уклонах и определении их по карте и плану. Построение по карте профиля местности.
- 6 Способы определения площадей на планах и картах, сущность каждого из них. Планиметр.

Раздел 3 Ориентирование

- 7 Ориентирование линии. Истинный и магнитный азимуты и дирекционные углы. Связь между ними.
- 8 Прямые и обратные дирекционные углы и азимуты. Склонение магнитной стрелки для разных территорий и учет этого при производстве работ.
- 9 Ориентирование на местности.
- 10 Буссоли. Буссольная съёмка. Измерение расстояний мерной лентой. Вешение линий.

Раздел 4 Топографические съемки

- 12 Классификация теодолитов. Устройство теодолита. Уровни. Отсчетные устройства. Поверки теодолита.
- 13 Измерение и вычисление углов наклона (вертикальных углов) теодолитом. МО - его определение и вычисление.
- 14 Теодолитные ходы. Измерение внутреннего угла и контроль. Вычисление дирекционных углов. Связь между дирекционными и внутренними углами полигона левыми и правыми по ходу (вывод формул). Вычисление табличных углов (румбов).
- 15 Прямая геодезическая задача. Увязка приращений и вычисление координат вершин теодолитного хода.
- 16 Нитяный дальномер, его теория и пользование им при определении расстояний.
- 17 Тригонометрическое (геодезическое) нивелирование. Определение превышений теодолитом при различных высотах визирования.
- 18 Тахеометрическая съёмка. Работа на станции. Абрис съёмки.
- 19 Аэрофотосъёмка. Космическая съёмка. Сущность их и применение в лесном хозяйстве.
- 20 Виды нивелирования (геодезическое, геометрическое). Сущность каждого из них.

Раздел 5 Геодезические сети

- 21 Плановые геодезические сети. Закрепление пунктов. Сущность триангуляции и полигонометрии.
- 22 Высотные геодезические сети. Закрепление пунктов. Виды реперов. Точное нивелирование.

Раздел 6 Геодезические работы при проектировании и строительстве дорог

- 23 Сущность и способы геометрического нивелирования.
- 24 Виды нивелиров, и их устройство. Поверки нивелира Н-3 и ему подобных.
- 25 Продольное нивелирование: разбивка и закрепление трассы, пикетажная книжка. Нивелирование и запись в журнале нивелирования, контроль на станции.
- 26 Увязка нивелирного хода, проложенного между двумя точками (реперами).
- 27 Составление продольного профиля и его обработка: вычисление проектных отметок, уклонов, рабочих отметок и нахождение точек нулевых работ.
- 28 Кривые. Главные элементы кривых. Детальная разбивка круговых кривых способом прямоугольных координат.

29 Круговые кривые. Главные элементы кривых. Детальная разбивка круговых кривых способом углов и хорд.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

|          | Авторы,                                     | Заглавие  | Издательство,  | Кол-во | Эл. адрес   |
|----------|---|---|--|--------|---|
| Л1.<br>1 | Кусов В.С.                                  | Основы геодезии, картографии и космоаэро съемки: учебник  | Москва:<br>Академия, 2014  | 10     |   |
| Л1.<br>2 | Кузнецов О.<br>Ф.                           | Инженерная геодезия: учебное пособие                      | Москва Вологда<br>: Инфра-<br>Инженерия,<br>2017                     | 1      | <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=466785">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=466785</a> |
| Л1.<br>3 | Подшивалов<br>В. П.,<br>Нестеренок<br>М. С. | Инженерная геодезия: учебник                              | Минск:<br>Вышэйшая<br>школа, 2014                                    | 1      | <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=450356">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=450356</a> |
| Л1.<br>4 | Михайлов А.<br>Ю.                           | Инженерная геодезия в вопросах и ответах: учебное пособие | Москва Вологда<br>: Инфра-<br>Инженерия,<br>2016                     | 1      | <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=444168">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=444168</a> |
| Л1.<br>5 | Кузнецов О.<br>Ф.                           | Инженерная геодезия: учебное пособие                      | Оренбург:<br>Оренбургский<br>государственный<br>университет,<br>2013 | 1      | <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=259235">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=259235</a> |

#### 7.1.2. Дополнительная литература

|          | Авторы,   | Заглавие   | Издательство,                    | Кол-во | Эл. адрес |
|----------|---|--|----------------------------------|--------|-----------|
| Л2.<br>1 | Федотов Г.А.  | Инженерная геодезия: Учебник для вузов                         | Москва:<br>Высшая школа,<br>2007 | 10     |           |
| Л2.<br>2 | Багратуни<br>Г.В.,<br>Ганьшин<br>В.Н.,<br>Данилевич<br>Б.Б. | Инженерная геодезия: Учебник для вузов                         | Москва:<br>Высшая школа,<br>1984 | 57     |           |
| Л2.<br>3 | Визгин А.А.,<br>Коугия В.А.,<br>Хренов Л.С.                 | Практикум по инженерной геодезии:<br>Учебное пособие для вузов | Москва: Недра,<br>1989           | 9      |           |
| Л2.<br>4 | Буденков<br>Н.А.,<br>Нехорошков<br>П.А.                     | Курс инженерной геодезии: Учебник<br>для вузов                 | Москва: МГУЛ,<br>2004            | 47     |           |

#### 7.1.3. Методические разработки

|          | Авторы,                           | Заглавие  | Издательство,         | Кол-во | Эл. адрес |
|----------|-----------------------------------|---|-----------------------|--------|-----------|
| Л3.<br>1 | Иванов В.Г.,<br>Крапивина<br>И.И. | Обработка журнала<br>тахеометрической съемки.<br>Составление топографического<br>плана: Методические указания по<br>выполнению лабораторных работ | Братск: БрГУ,<br>2005 | 23     |           |
| Л3.<br>2 | Иванов В.Г.                       | Геодезические приборы: устройство,<br>поверки и использование: Учебное<br>пособие   | Братск: БрГУ,<br>2009 | 146    |           |
| Л3.<br>3 | Крапивина<br>И.И.                 | Инженерная геодезия: методические<br>указания   | Братск: БрГУ,<br>2013 | 92     |           |

#### 7.3.1 Перечень программного обеспечения

|         |  |
|---------|--|
| 7.3.1.1 | Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level                            |
| 7.3.1.2 | Ай-Логос Система дистанционного обучения   |
| 7.3.1.3 | Программные средства Autodesk: Fusion 360, Revit, 3dsmax, Autocad, Maya, Robot Structural Analysis |
| 7.3.1.4 | ГИС "ИнГео" v.4.4  |

#### 7.3.2 Перечень информационных справочных систем



|          |   |
|----------|---|
| 7.3.2.1  | Национальная электронная библиотека НЭБ                                 |
| 7.3.2.2  | Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)              |
| 7.3.2.3  |   |
| 7.3.2.4  | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU                              |
| 7.3.2.5  | Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" |
| 7.3.2.6  | Электронная библиотека БрГУ   |
| 7.3.2.7  | Электронный каталог библиотеки БрГУ                                     |
| 7.3.2.8  | «Университетская библиотека online»                                     |
| 7.3.2.9  | Издательство "Лань" электронно-библиотечная система                     |
| 7.3.2.10 | Справочно-правовая система «Консультант Плюс»                           |

### 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

|      |                      |  |
|------|----------------------|--|
| 3233 | Лаборатория геодезии | <p>Плакаты: Пикетажная книжка; Продольный профиль нивелирования трассы; Абрис на ст. 2 (ЛИД), 3 вариант; Продольный профиль нивелирования трассы; Тахеометрическая съёмка. Рисунок полигона. Абрис на ст. 2; Абрис на ст. 1 (ЛИД) 1 вариант; Абрис на ст. 3 (ЛИД) 2 вариант. Строительная сетка; Вертикальный круг; Система Гаусса-Крюгера; Геодезическая сеть триангуляции; Разграфка листов карты; Tachymeter – Theodolit; Разбивка осей при возведении подземных частей жилых зданий; Контроль монтажа фундаментных блоков; Разбивка осей и выверка подкрановых балок; План осей фундаментов; Оси инженерных сооружений; Выверка ряда колонн; Передача отметок на монтажный горизонт; Исполнительный чертёж фундаментов колонны.</p> <p>1. Специальные бланки для выполнения вычислительных работ. 2. Комплекты плакатов по всем разделам; 3. Наглядные пособия: макеты рельефа, геодезических пунктов и знаков, теодолитов в разрезе, демонстрационные образцы современных теодолитов, нивелиров, светодальномеров и др.; 4. Стенды в специализированной лаборатории геодезии (кабинет 3233) «Образцы выполнения расчётно-графических работ», «Топографические карты», «Новые геодезические приборы», «Полевая геодезическая практика» (фотомонтаж). «Космокарта Братского района. М 1:200000». 5. Топографические карты с индивидуальными заданиями для каждого студента.</p> <p>6. Оборудование: теодолиты, нивелиры, светодальномер СТ-5, лазерный дальномер Disto-A3, Космические навигаторы Etrex, Буссоль высотомер БВЛ, Буссоли лесные БГ-1, мерные ленты, рулетки, контрольный метр, геодезические линейки</p> |
| 3233 | Лаборатория геодезии | <p>Плакаты: Пикетажная книжка; Продольный профиль нивелирования трассы; Абрис на ст. 2 (ЛИД), 3 вариант; Продольный профиль нивелирования трассы; Тахеометрическая съёмка. Рисунок полигона. Абрис на ст. 2; Абрис на ст. 1 (ЛИД) 1 вариант; Абрис на ст. 3 (ЛИД) 2 вариант. Строительная сетка; Вертикальный круг; Система Гаусса-Крюгера; Геодезическая сеть триангуляции; Разграфка листов карты; Tachymeter – Theodolit; Разбивка осей при возведении подземных частей жилых зданий; Контроль монтажа фундаментных блоков; Разбивка осей и выверка подкрановых балок; План осей фундаментов; Оси инженерных сооружений; Выверка ряда колонн; Передача отметок на монтажный горизонт; Исполнительный чертёж фундаментов колонны.</p> <p>1. Специальные бланки для выполнения вычислительных работ. 2. Комплекты плакатов по всем разделам; 3. Наглядные пособия: макеты рельефа, геодезических пунктов и знаков, теодолитов в разрезе, демонстрационные образцы современных теодолитов, нивелиров, светодальномеров и др.; 4. Стенды в специализированной лаборатории геодезии (кабинет 3233) «Образцы выполнения расчётно-графических работ», «Топографические карты», «Новые геодезические приборы», «Полевая геодезическая практика» (фотомонтаж). «Космокарта Братского района. М 1:200000». 5. Топографические карты с индивидуальными заданиями для каждого студента.</p> <p>6. Оборудование: теодолиты, нивелиры, светодальномер СТ-5, лазерный дальномер Disto-A3, Космические навигаторы Etrex, Буссоль высотомер БВЛ, Буссоли лесные БГ-1, мерные ленты, рулетки, контрольный метр, геодезические линейки</p> |

|      |                      |  |
|------|----------------------|--|
| 3233 | Лаборатория геодезии | <p>Плакаты: Пикетажная книжка; Продольный профиль нивелирования трассы; Абрис на ст. 2 (ЛИД), 3 вариант; Продольный профиль нивелирования трассы; Тахеометрическая съёмка. Рисунок полигона. Абрис на ст. 2; Абрис на ст. 1 (ЛИД) 1 вариант; Абрис на ст. 3 (ЛИД) 2 вариант. Строительная сетка; Вертикальный круг; Система Гаусса-Крюгера; Геодезическая сеть триангуляции; Разграфка листов карты; Tachymeter – Theodolit; Разбивка осей при возведении подземных частей жилых зданий; Контроль монтажа фундаментных блоков; Разбивка осей и выверка подкрановых балок; План осей фундаментов; Оси инженерных сооружений; Выверка ряда колонн; Передача отметок на монтажный горизонт; Исполнительный чертёж фундаментов колонны.</p> <p>1. Специальные бланки для выполнения вычислительных работ. 2. Комплекты плакатов по всем разделам; 3. Наглядные пособия: макеты рельефа, геодезических пунктов и знаков, теодолитов в разрезе, демонстрационные образцы современных теодолитов, нивелиров, светодальномеров и др.; 4. Стенды в специализированной лаборатории геодезии (кабинет 3233) «Образцы выполнения расчётно-графических работ», «Топографические карты», «Новые геодезические приборы», «Полевая геодезическая практика» (фотомонтаж). «Космокарта Братского района. М 1:200000». 5. Топографические карты с индивидуальными заданиями для каждого студента.</p> <p>6. Оборудование: теодолиты, нивелиры, светодальномер СТ-5, лазерный дальномер Disto-A3, Космические навигаторы Etrex, Буссоль высотомер БВЛ, Буссоли лесные БГ-1, мерные ленты, рулетки, контрольный метр, геодезические линейки</p> |
| 2201 | читальный зал №1     | <p>Учебная мебель<br/>Оборудование 10- ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung); принтер HP Laser Jet P2055D</p>   |

### 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина Инженерная геодезия направлена на получение теоретических знаний и практических навыков по выполнению геодезического обеспечения инженерной отрасли для их дальнейшего использования в практической деятельности.

Изучение дисциплины предусматривает:

- лекции,
- лабораторные занятия;
- сдачу зачета;
- самостоятельную работу обучающегося.

В ходе освоения раздела 1 Общие сведения о геодезии студенты должны уяснить цели и задачи дисциплины, ее роль в производстве. Ознакомиться с последними достижениями науки в области высшей геодезии. Выработать навыки работы с топографической картой в части умения определять географические и прямоугольные координаты объекта на карте, определять площади объектов.

В ходе освоения раздела 2 План и карта студенты должны уяснить способы образования изображения на плоскости для карты и плана, разновидности масштабов и карт, принцип формирования номенклатуры карты в зависимости от масштаба карты, способы отображения рельефа на картах и планах. Приобрести практические навыки чтения рельефа местности на карте или плане, способы определения высотных отметок точек по картам и планам, определения уклона местности.

Научиться строить продольный профиль линии в заданном масштабе.

В ходе освоения раздела 3 Ориентирование студенты должны уяснить термины «Ориентирование», «Дирекционный угол», «Азимут истинный (географический)», «Азимут магнитный». Приобрести практические навыки определения дирекционного угла по карте и вычисления азимутов для конкретных условий местности. Изучить и приобрести практические навыки ориентирования на местности, построения буссольного хода.

В ходе освоения раздела 4 Топографические съемки студенты должны приобрести теоретические знания о видах топографических съемок и аэрофотосъемок, их целях и материально-техническом обеспечении. Получить практические навыки обработки результатов топографической съемки, которые можно будет применить в профессиональной деятельности.

В ходе освоения раздела 5 Геодезические сети студенты должны изучить цели и методы создания плановых, высотных и планово-высотных сетей различного значения, материально-техническое оснащение выполняемых работ и точность выполнения.

В ходе освоения раздела 6 Геодезические работы при проектировании и строительстве дорог студенты должны усвоить виды геодезических работ, выполняемых при проектировании и строительстве дорог, последовательность этапов выполнения геодезических работ, их точность. Получить практические навыки обработки результатов измерений и представления результатов в виде продольных и поперечных профилей. Приобрести навыки проектирования дорог и решения различного типа инженерных задач встречающихся в практике геодезического обеспечения.

В процессе изучения дисциплины рекомендуется на первом этапе обратить внимание на принципы выполнения геодезических работ.

В процессе консультации с преподавателем необходимо получить разъяснения на все предварительно подготовленные вопросы. Работа с литературой является важнейшим элементом в получении знаний по дисциплине, а также при подготовке к зачету. Прежде всего, необходимо воспользоваться списком рекомендуемой по данной дисциплине литературой. Дополнительные сведения по изучаемым темам можно найти в периодической печати и Интернете. При подготовке следует пользоваться как конспектами, составленными самостоятельно на занятиях, так и литературой из списка литературных источников. Подготовку следует начинать с составления плана ответа, затем постараться наиболее полно составить ответ по записанному плану.

Предусмотрено проведение аудиторных занятий (в виде лекционных, лабораторных занятий) в сочетании с внеаудиторной работой.