


|   |   |
|---|---|
|  | Министерство сельского хозяйства Российской Федерации   |
|   | Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет» |
|   | ФГБОУ ВО Уральский ГАУ  |
|   | Рабочая программа учебной дисциплины «Геодезия»   |
| Б1.О.17   | Кафедра землеустройства   |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
Учебной дисциплины

**Геодезия**

Направление подготовки  
**35.03.10** **Ландшафтная архитектура**

Профиль программы  
**Садово-парковое и ландшафтное строительство**

Уровень подготовки  
**бакалавриат**

Форма обучения  
**Очная, заочная**

Екатеринбург, 2023

|                     | <i>Должность</i>  | <i>Фамилия</i>        | <i>Дата<br/>№ протокола</i> |
|---------------------|---|-----------------------|-----------------------------|
| <i>Разработал:</i>  | <i>Доцент кафедры землеустройства</i>   | <i>Беличев А.А.</i>   | <i>24.03.2023 г.</i>        |
| <i>Согласовали:</i> | <i>Руководитель образовательной программы</i>                                   | <i>Карпухин М.Ю.</i>  | <i>24.03.2023 г.</i>        |
|                     | <i>Учебно-методическая комиссия факультета агротехнологий и землеустройства</i> | <i>Гринец Л.В.</i>    | <i>30.03.2023 г. № 7</i>    |
| <i>Утвердил:</i>    | <i>Декан факультета агротехнологий и землеустройства</i>                        | <i>Маланичев С.А.</i> | <i>24.04.2023 г. № 8</i>    |
| <i>Версия: 3.0</i>  |   | КЭ:1   УЭ № _____     |                             |



## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| Введение .....   | 3  |
| 1.Цели и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре образовательной программы .....   | 3  |
| 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....  | 3  |
| 3. Объем дисциплины и виды учебной работы.....   | 4  |
| 4. Содержание дисциплины .....   | 4  |
| 4.1.Модули (разделы) дисциплины и виды занятий.....  | 5  |
| 4.2.Содержание модулей (разделов) дисциплины .....   | 6  |
| 4.3. Детализация самостоятельной работы.....   | 7  |
| 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.....   | 7  |
| 6. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине.....   | 7  |
| 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....  | 8  |
| 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....  | 8  |
| 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....  | 9  |
| 10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем ..... | 9  |
| 11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....  | 10 |
| 12. Особенности обучения студентов с различными нозологиями .....  | 10 |



## **Введение**

Дисциплина «Геодезия» играет важную роль в структуре образовательной программы, она формирует и развивает компетенции, необходимые для осуществления профессиональной деятельности.

### **1. Цели и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре образовательной программы**

Цель и задачи дисциплины – сформировать знания, умения и практические навыки в проведении геодезических измерений и расчетов при перенесении проекта в натуру.

Дисциплина Б1.О.17 «Геодезия» входит в обязательную часть образовательной программы.

Траектория формирования компетенций выделяет этапы формирования в соответствии с учебным планом, при этом соблюдается принцип нарастающей сложности.

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины «Геодезия» является последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) дисциплины. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Изучение дисциплины «Геодезия» основывается на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин «Математика», «Физика».

Полученные знания, умения, навыки используются студентами в процессе изучения таких дисциплин, как «Основы научных исследований в ландшафтной архитектуре», «Строительство с основами ландшафтной архитектуры», «Теория и методология ландшафтного проектирования», государственная итоговая аттестация.

### **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1 - Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### ***Знать:***

- основные понятия о формах и размерах Земли, геодезических измерениях;
- системы координат;

#### ***Уметь:***

- проводить измерения по топографической карте;
- применять современные геодезические приборы и программно-аппаратные средства обработки геодезической информации;

#### ***Владеть:***

- вычислительной обработкой результатов геодезических съемок;
- методикой проведения топографических съемок.
- навыками переноса проекта в натуру



### 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы

| Вид учебной работы               | Всего часов<br><b>очное</b> | Очная форма обучения |           | Всего часов<br><b>заочное</b> | Заочная форма обучения |           |
|----------------------------------|-----------------------------|----------------------|-----------|-------------------------------|------------------------|-----------|
|                                  |                             | 1 курс               | 2 семестр |                               | 3 курс                 | 6 семестр |
|                                  |                             |                      |           |                               |                        |           |
| Контактная работа* (всего)       | 54,25                       | 54,25                |           | 17,75                         | 17,75                  |           |
| В том числе:                     |                             |                      |           |                               |                        |           |
| Лекции                           | 16                          | 16                   |           | 6                             | 6                      |           |
| Практические занятия (ПЗ)        | 32                          | 32                   |           | 10                            | 10                     |           |
| Групповые консультации           | 6,0                         | 6,0                  |           | 1,5                           | 1,5                    |           |
| Промежуточная аттестация (зачет) | 0,25                        | 0,25                 |           | 0,25                          | 0,25                   |           |
| Самостоятельная работа (всего)   | 53,75                       | 53,75                |           | 90,25                         | 90,25                  |           |
| <i>Общая трудоёмкость, час</i>   | 108                         | 108                  |           | 108                           | 108                    |           |
| <i>зач.ед.</i>                   | 3                           | 3                    |           | 3                             | 3                      |           |
| Вид промежуточной аттестации     |                             | зачет                |           |                               | зачет                  |           |

### 4. Содержание дисциплины

Форма и размеры Земли, основные системы координат, основные показатели геодезических измерений, геодезические приборы и правила работы с ними, работа с топографическими картами (планами), обработка результатов геодезических измерений, методы переноса проекта на местность.

**4.1. Модули (разделы) дисциплины и виды занятий****4.1.1. Очная форма обучения**

| № п.п | Наименование раздела дисциплины   | Лекции    | ПЗ        | ГК       | СРС          | Всего часов  |
|-------|---|-----------|-----------|----------|--------------|--------------|
| 1.    | <b>Модуль 1. «Основные понятия геодезии. Измерения на топографических картах»</b> | <b>6</b>  | <b>14</b> | <b>2</b> | <b>22</b>    | <b>44</b>    |
| 2.    | Тема 1.1. Основные понятия геодезии   | 4         | 6         | 1        | 11           | 22           |
| 3.    | Тема 1.2. Измерения на топографических картах                                     | 2         | 8         | 1        | 11           | 22           |
| 4.    | <b>Модуль 2. «Геодезические съемки»</b>   | <b>6</b>  | <b>12</b> | <b>2</b> | <b>18</b>    | <b>38</b>    |
| 5.    | Тема 2.1. Геометрическое нивелирование  | 2         | 4         | 1        | 9            | 16           |
| 6.    | Тема 2.2. Теодолитная съемка  | 2         | 6         | 1        | 7            | 16           |
| 7.    | Тема 2.3. Тахеометрическая съемка   | 1         | 2         |          | 1            | 4            |
| 8.    | Тема 2.4. Съемка спутниковыми системами   | 1         |           |          | 1            | 2            |
| 9.    | <b>Модуль 3. «Геодезические работы при переносе проекта в натуру»</b>             | <b>4</b>  | <b>6</b>  | <b>2</b> | <b>13,75</b> | <b>25,75</b> |
| 10.   | Тема 3.1. Этапы геодезической подготовки проекта                                  | 2         | 2         | 1        | 4,75         | 9,75         |
| 11.   | Тема 3.2. Способы переноса проекта на местность                                   | 2         | 4         | 1        | 9            | 16           |
|       | <b>Итого</b>  | <b>16</b> | <b>32</b> | <b>6</b> | <b>53,75</b> | <b>108</b>   |

**4.1.2. Заочная форма обучения**

| № п.п | Наименование раздела дисциплины   | Лекции   | ПЗ        | ГК       | СРС          | Всего часов  |
|-------|---|----------|-----------|----------|--------------|--------------|
| 1.    | <b>Модуль 1. «Основные понятия геодезии. Измерения на топографических картах»</b> | <b>2</b> | <b>3</b>  |          | <b>39</b>    | <b>44</b>    |
| 2.    | Тема 1.1. Основные понятия геодезии   | 1        | 2         |          | 19           | 22           |
| 3.    | Тема 1.2. Измерения на топографических картах                                     | 1        | 1         |          | 20           | 22           |
| 4.    | <b>Модуль 2. «Геодезические съемки»</b>   | <b>2</b> | <b>4</b>  | <b>2</b> | <b>30</b>    | <b>38</b>    |
| 5.    | Тема 2.1. Геометрическое нивелирование  | 1        | 1         | 1        | 13           | 16           |
| 6.    | Тема 2.2. Теодолитная съемка  | 1        | 1         | 1        | 13           | 16           |
| 7.    | Тема 2.3. Тахеометрическая съемка   |          | 1         |          | 3            | 4            |
| 8.    | Тема 2.4. Съемка спутниковыми системами   |          | 1         |          | 1            | 2            |
| 9.    | <b>Модуль 3. «Геодезические работы при переносе проекта в натуру»</b>             | <b>2</b> | <b>3</b>  |          | <b>20,75</b> | <b>25,75</b> |
| 10.   | Тема 3.1. Этапы геодезической подготовки проекта                                  | 1        | 1         |          | 7,75         | 9,75         |
| 11.   | Тема 3.2. Способы переноса проекта на местность                                   | 1        | 2         |          | 13           | 16           |
|       | Подготовка к контрольным мероприятиям   |          |           |          | 0,5          | 0,5          |
|       | <b>Итого</b>  | <b>6</b> | <b>10</b> | <b>2</b> | <b>90,25</b> | <b>108</b>   |



#### 4.2. Содержание модулей (разделов) дисциплины

| № п.п | Наименование раздела   | Содержание раздела   | Трудо-ёмкость (час.) | Формируемые компетенции          | Форма контроля   |
|-------|--|--|----------------------|----------------------------------|--|
| 1.    | Модуль 1. «Основные понятия геодезии. Измерения на топографических картах» | Тема 1.1. Основные понятия геодезии<br>Тема 1.2. Измерения на топографических картах   | 22<br>22             | ОПК-1<br>ОПК-1                   | Устный опрос<br>Устный опрос                                 |
| 2.    | Модуль 2. «Геодезические съемки»   | Тема 2.1. Геометрическое нивелирование<br>Тема 2.2. Теодолитная съемка<br>Тема 2.3. Тахеометрическая съемка<br>Тема 2.4. Съемка спутниковыми системами | 16<br>16<br>4<br>2   | ОПК-1<br>ОПК-1<br>ОПК-1<br>ОПК-1 | Устный опрос<br>Устный опрос<br>Устный опрос<br>Устный опрос |
| 3.    | Модуль 3. «Геодезические работы при переносе проекта в натуру»             | Тема 3.1. Этапы геодезической подготовки проекта<br>Тема 3.2. Способы переноса проекта на местность  | 7,75<br>16           | ОПК-1<br>ОПК-1                   | Устный опрос<br>Устный опрос                                 |



#### 4.3. Детализация самостоятельной работы

| № п/п | № модуля (раздела) дисциплины  | Виды самостоятельной работы           | Трудоемкость, часы |              |
|-------|--|---------------------------------------|--------------------|--------------|
|       |  |                                       | очная              | заочная      |
|       | Модуль 1. «Основные понятия геодезии. Измерения на топографических картах» |                                       | <b>22</b>          | <b>39</b>    |
| 1.    | Тема 1.1. Основные понятия геодезии  | Подготовка к опросу                   | 11                 | 19           |
| 2.    | Тема 1.2. Измерения на топографических картах                              | Подготовка к опросу                   | 11                 | 20           |
|       | Модуль 2. «Геодезические съемки»   |                                       | <b>18</b>          | <b>30</b>    |
| 3.    | Тема 2.1. Геометрическое нивелирование                                     | Подготовка к опросу                   | 9                  | 13           |
| 4.    | Тема 2.2. Теодолитная съемка   | Подготовка к опросу                   | 7                  | 13           |
| 5.    | Тема 2.3. Тахеометрическая съемка  | Подготовка к опросу                   | 1                  | 3            |
| 6.    | Тема 2.4. Съемка спутниковыми системами                                    | Подготовка к опросу                   | 1                  | 1            |
|       | Модуль 3. «Геодезические работы при переносе проекта в натуру»             |                                       | 13,75              | 20,75        |
| 7.    | Тема 3.1. Этапы геодезической подготовки проекта                           | Подготовка к опросу                   | 4,75               | 7,75         |
| 8.    | Тема 3.2. Способы переноса проекта на местность                            | Подготовка к опросу                   | 9                  | 13           |
|       |  | Подготовка к контрольным мероприятиям |                    | 0,5          |
|       | Всего часов  |                                       | <b>53,75</b>       | <b>90,25</b> |

#### 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. А.С. Гусев Учебно-методические указания по самостоятельной работе по дисциплине «Геодезия» для студентов направления 21.03.02 «Землеустройство и кадастры». Екатеринбург: Уральский ГАУ-2022, 21с.

#### 6. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (ФОС) приведены в приложении 1 к рабочей программе

Текущий контроль качества освоения отдельных тем и модулей дисциплины осуществляется на основе рейтинговой системы. Этот контроль проводится в течение семестра и качество усвоения материала (выполнения задания) оценивается в баллах, в соответствии с рейтинг-планом дисциплины.

Зачет проводится в конце II семестра и оценивается по системе: «зачтено», «не зачтено».

Измерительные средства по промежуточному контролю знаний студентов представлены в балльно-рейтинговой системе.



## Рейтинговая система оценки зачета по дисциплине «Геодезия»

| Сумма баллов | Оценка     | Характеристика  |
|--------------|------------|---|
| 61-100       | зачтено    | знания дисциплины в объеме, достаточном для продолжения обучения, когда освоены основные понятия и закономерности, и умение в основном выполнить предложенные задания |
| 0-60         | не зачтено | значительные пробелы в знании дисциплины, когда не усвоены основные понятия и закономерности, неспособность выполнить предложенные задания                            |

**7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины****Основная литература:**

1. Дьяков, Б. Н. Геодезия : учебник для вузов / Б. Н. Дьяков. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-9235-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/189342>

**Дополнительная литература:**

1. Банкрутенко, А. В. Практикум по геодезии : учебное пособие / А. В. Банкрутенко, Н. С. Елисеева. — Омск : Омский ГАУ, 2023. — 93 с. — ISBN 978-5-907507-53-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/326468>

2. Вострокнутов, А. Л. Основы топографии : учебник для вузов / А. Л. Вострокнутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко ; под общей редакцией А. Л. Вострокнутова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 196 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9797-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514128>

3. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для вузов / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07042-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512712>

**8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

## а) Интернет-ресурсы, библиотеки:

- электронные учебно-методические ресурсы (ЭУМР),
- электронный каталог Web ИРБИС;
- электронные библиотечные системы:
- ЭБС «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>
- ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <https://urait.ru>
- ЭБС IPRbooks- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>
- ЭБС «Руконт» – Режим доступа: <http://lib.rucont.ru>
- доступ к информационным ресурсам «eLIBRARY», «УИС РОССИЯ», «Polpred.com».

б) Справочная правовая система «Консультант Плюс».

д) Система ЭИОС на платформе Moodle.





Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных:

- базы данных Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии «Росстандарт» <https://www.gost.ru/opendata>
- документографическая база данных ЦНСХБ АГРОС <http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R>
- международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям - AGRIS <http://agris.fao.org/agris-search/index.do>

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебным планом при изучении дисциплины предусмотрены лекции, практические занятия, а также самостоятельная работа обучающихся.

Практические занятия проводятся с целью закрепления и более тщательной проработки материала по основным разделам дисциплины.

Чтобы получить необходимое представление о дисциплине и о процессе организации её изучения, целесообразно в первые дни занятий ознакомиться с рабочей программой дисциплины на платформе MOODLE или на сайте университета.

В процессе изучения дисциплины, обучающиеся должны составлять свой конспект лекций, а также ознакомиться с литературой, указанной в списке основной и дополнительной литературы.

Основные понятия и определения, используемые в курсе, можно эффективно закрепить, обратившись к тексту глоссария.

Проверить степень овладения дисциплиной помогут вопросы для самопроверки и самоконтроля (вопросы к зачету), ответы на которые позволят студенту систематизировать свои знания.

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

Для формирования компетенций у обучающихся в процессе изучения дисциплины применяются традиционные (пассивные) и инновационные (активные) технологии обучения в зависимости от учебных целей с учетом различного сочетания форм организации образовательной деятельности и методов ее активизации с приоритетом самостоятельной работы обучающихся.

Для успешного овладения дисциплиной используются информационные технологии обучения:

при чтении лекций и проведении лабораторно-практических занятий используются презентации лекционного материала в программе Microsoft Office (Power Point), видеоматериалы различных интернет-ресурсов, осуществляется выход на профессиональные сайты.

### Программное обеспечение:

- Microsoft Windows Professional 10 Single Upgrade Academic OLP 1LicenseNoLevel:
- Kaspersky Total Security для бизнеса Edition.
- Операционная система WinHome 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc Legalization Get Genuine

### Информационные справочные системы:

- Информационно-правовой портал ГАРАНТ – режим доступа: <http://www.garant.ru/>
- Справочная правовая система «Консультант Плюс».

**11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

| Наименование специализированных аудиторий и лабораторий                                | Перечень оборудования   | Примечание  |
|--|---|---|
| <b>Лекционные и практические занятия</b>   |   |   |
| Компьютерная лаборатория автоматизированных систем в землеустройстве и кадастрах 4503. | Доска аудиторная, столы аудиторные, скамейки или стулья, переносной мультимедийный комплекс, оснащенные компьютерами рабочие места с выходом в интернет | ОС Windows<br>Лицензия Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition Лицензионный сертификат 1AF2-160218-091916-703-155  |
| <b>Самостоятельная работа</b>  |   |   |
| Помещение для самостоятельной работы студентов: аудитория 4503                         | Оснащенных компьютерами рабочих мест с выходом в интернет   | ОС Windows<br>Лицензия Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition Лицензионный сертификат 1AF2-160218-091916-703-155  |
| Читальный зал №5208.   | Оснащенных компьютерами рабочих мест с выходом в интернет   | Microsoft Win Home 10 RUS OLP NL Acdm Legalization get Genuine. (лицензия бессрочная);<br>Microsoft Win PRO 10 RUS Upgrd OLP NL Acdm. (лицензия бессрочная);<br>Kaspersky Total Security для бизнеса Edition. |
| <b>Помещение для хранения оборудования и инвентаря</b>                                 |   |   |
| Помещение для хранения и профилактического обслуживания – аудитория 4319               | Расходные материалы и оборудование для ремонта и хранения   |   |

**12. Особенности обучения студентов с различными нозологиями**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предъявляются особые требования к организации образовательного процесса и выбору методов и форм обучения при изучении данной дисциплины.

Для обучения студентов с нарушением слуха предусмотрены следующие методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный метод (лекция, работа с литературой);
- репродуктивный (студенты получают знания в готовом виде);
- программированный или частично-поисковый (управление и контроль познавательной деятельности по схеме, образцу).

Для повышения эффективности занятия используются следующие средства обучения:

- учебная, справочная литература, работа с которой позволяет развивать речь, логику, умение обобщать и систематизировать информацию;
- структурно-логические схемы, таблицы и графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, активизирующие различные виды памяти;



- раздаточный материал, позволяющий осуществить индивидуальный и дифференцированный подход, разнообразить приемы обучения и контроля;

- технические средства обучения.

Во время лекции используются следующие приемы:

- наглядность;

- использование различных форм речи: устной или письменной – в зависимости от навыков, которыми владеют студенты;

- разделение лекционного материала на небольшие логические блоки.

Учитывая специфику обучения слепых и слабовидящих студентов, соблюдаются следующие условия:

- дозирование учебных нагрузок;

- применение специальных форм и методов обучения, оригинальных учебников и наглядных пособий;

Во время проведения занятий происходит частое переключение внимания обучающихся с одного вида деятельности на другой. Также учитываются продолжительность непрерывной зрительной нагрузки для слабовидящих. Учет зрительной работы строго индивидуален.

Искусственная освещенность помещения, в которых занимаются студенты с пониженным зрением, оставляет от 500 до 1000 лк. На занятиях используются настольные лампы.

Формы работы со студентами с нарушениями опорно-двигательного аппарата следующие:

- лекции групповые (проблемная лекция, лекция-презентация, лекция-диалог, лекция с применением дистанционных технологий и привлечением возможностей интернета).

- индивидуальные беседы;

- мониторинг (опрос, анкетирование).

Конкретные виды и формы самостоятельной работы обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливаются преподавателем самостоятельно. Выбор форм и видов самостоятельной работы обучающихся осуществляются с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по учебной дисциплине

**Б1.О.17 Геодезия**

по направлению подготовки

**35.03.10 Ландшафтная архитектура**

профиль программы

**«Садово-парковое и ландшафтное строительство»**

Екатеринбург, 2023 г.

**1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ****1.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля)**

| Индекс компетенции | Формулировка  | Разделы дисциплины |   |   |
|--------------------|---|--------------------|---|---|
|                    |   | 1                  | 2 | 3 |
| ОПК-1              | Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий | +                  | + | + |

**1.2 Результаты обучения по дисциплине (модулю)****Знать:**

- основные понятия о формах и размерах Земли, геодезических измерениях;
- системы координат;

**Уметь:**

- проводить измерения по топографической карте;
- применять современные геодезические приборы и программно-аппаратные средства обработки геодезической информации;

**Владеть:**

- вычислительной обработкой результатов геодезических съемок;
- методикой проведения топографических съемок.
- навыками переноса проекта в натуру

**1.3 Описание технологий формирования компетенций и результатов обучения по дисциплине (модулю)****1.3.1 Текущий контроль**

| Индекс компетенции | Планируемые результаты   | Раздел дисциплины | Содержание требования в разрезе разделов дисциплины   | Технология формирования                             | Форма оценочного средства (контроля) | № задания                     |
|--------------------|--|-------------------|---|---|--------------------------------------|-------------------------------|
| ОПК-1              | <b>Знать</b><br>основные понятия о формах и размерах Земли, геодезических измерениях | 1                 | Основные понятия геодезии. Измерения на топографических картах  | Лекция, практические занятия самостоятельная работа | Устный опрос                         | 3.2<br>Тема 1.1               |
|                    | системы координат  | 1,2,3             | Система координат в геодезии. Геодезические съемки. Геодезические работы при переносе проекта в натуру. | Лекция, практические занятия самостоятельная работа | Устный опрос                         | 3.2<br>Тема 1.1, 2.2-2.4, 3.2 |



|       |   |     |   |   |              |                             |
|-------|---|-----|---|---|--------------|-----------------------------|
| ОПК-1 | <b>Уметь</b>  |     |   |   |              |                             |
|       | проводить измерения по топографической карте  | 1   | Измерения на топографических картах.                          | Лекция, практические занятия самостоятельная работа | Устный опрос | 3.2<br>Тема 1.2             |
| ОПК-1 | применять современные геодезические приборы и программно-аппаратные средства обработки геодезической информации | 2,3 | Геодезические съемки. Этапы геодезической подготовки проекта. | Лекция, практические занятия самостоятельная работа | Устный опрос | 3.2<br>Тема 2.1-2.4,<br>3.1 |
|       | <b>Владеть</b>  |     |   |   |              |                             |
| ОПК-1 | вычислительной обработкой результатов геодезических съемок  | 2   | Геодезические съемки  | Лекция, практические занятия самостоятельная работа | Устный опрос | 3.2<br>Тема 2.1-2.4         |
|       | методикой проведения топографических съемок   | 1   | Измерения на топографических картах.                          | Лекция, практические занятия самостоятельная работа | Устный опрос | 3.2<br>Тема 1.2             |
|       | навыками переноса проекта в натуру  | 3   | Способы переноса проекта на местность                         | Лекция, практические занятия самостоятельная работа | Устный опрос | 3.2,<br>Тема 3.2            |

**1.3.2 Промежуточная аттестация**

| индекс                             | Планируемые результаты  | Технология формирования                             | Форма оценочного средства (контроля) | № задания                |
|------------------------------------|---|---|--------------------------------------|--------------------------|
| ОПК-1                              | <b>Знать</b>  |   |                                      |                          |
|                                    | основные понятия о формах и размерах Земли, геодезических измерениях  | Лекция, практические занятия самостоятельная работа | зачет                                | 3.1 Вопрос 1-14          |
|                                    | системы координат   | Лекция, практические занятия самостоятельная работа | зачет                                | 3.1 Вопрос 7-8           |
|                                    | <b>Уметь</b>  |   |                                      |                          |
|                                    | проводить измерения по топографической карте  | Лекция, практические занятия самостоятельная работа | зачет                                | 3.1 Вопрос 8-14          |
|                                    | применять современные геодезические приборы и программно-аппаратные средства обработки геодезической информации | Лекция, практические занятия самостоятельная работа | зачет                                | 3.1. Вопрос 15-31        |
|                                    | <b>Владеть</b>  |   |                                      |                          |
|                                    | вычислительной обработкой результатов геодезических съемок  | Лекция, практические занятия самостоятельная работа | зачет                                | 3.1 Вопрос 12-14, 19, 26 |
|                                    | методикой проведения топографических съемок   | Лекция, практические занятия самостоятельная работа | зачет                                | 3.1 Вопрос 15-31         |
| навыками переноса проекта в натуру | Лекция, практические занятия самостоятельная работа   | зачет   | 3.1 Вопрос 32-33                     |                          |



## 2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И УРОВНЕЙ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

### 2.1 Критерии оценки на зачете

| Результат зачета | Критерии  |
|------------------|---|
| «зачтено»        | Обучающийся показал знания основных понятий о формах и размерах земли, о геодезических измерениях; о системах координат; целях и задачах топографических съемок, их видах и применяемых приборах; о сведениях из теории погрешностей геодезических измерений<br>умение проводить измерения по топографической карте; применять современные геодезические приборы при проведении геодезических съемок; использовать способы определения площадей участков, владение проведением топографических съемок.  |
| «не зачтено»     | При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных понятий о формах и размерах земли, о геодезических измерениях; о системах координат; целях и задачах топографических съемок, их видах и применяемых приборах; о сведениях из теории погрешностей геодезических измерений, неумение с помощью преподавателя проводить измерения по топографической карте; обеспечивать необходимую точность и своевременность геодезических измерений; использовать способы определения площадей участков, отсутствие навыков владения проведением топографических съемок. |

ОПК-1 не сформирована, если студент получает оценку «незачтено»

### 2.2 Критерии оценки на устном опросе

| Оценка              | Критерии оценки   |
|---------------------|---|
| Отлично             | Обучающийся анализирует, диагностирует, оценивает, прогнозирует, конструирует. Верно ответил на дополнительные вопросы (уяснил связи между данной дисциплиной и пересекающимися с ней дисциплинами)   |
| Хорошо              | Обучающийся выявляет взаимосвязи, классифицирует, упорядочивает, интерпретирует, применяет законы. Верно ответил хотя бы на один дополнительный вопрос, проявил понимание связей различных тем внутри данной дисциплины.  |
| Удовлетворительно   | Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать методы, процедуры, свойства. Студент демонстрирует знание основных определений по данной дисциплине, высказывает свое мнение по предложенным вопросам и может его правильно аргументировать или логически обосновать |
| Неудовлетворительно | Обучающийся не ориентируется в основных терминах понятиях, не способен узнавать методы, процедуры, свойства.  |

ОПК-1 не сформирована, если студент получает оценку «неудовлетворительно»





### **3.ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И КЛЮЧИ (ОТВЕТЫ) К КОНТРОЛЬНЫМ ЗАДАНИЯМ, МАТЕРИАЛАМ, НЕОБХОДИМЫМ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ**

#### **3.1. Вопросы к зачёту по дисциплине**

Модуль 1. «Основные понятия геодезии. Измерения на топографических картах»

1. Геодезия, как наука. Связь геодезии с другими дисциплинами.
2. Форма Земли. Понятие о геоиде, эллипсоиде и уровенной поверхности.
3. Масштаб карты (плана). Точность масштаба
4. Горизонтальные углы. Углы наклона. Горизонтальное проложение.
5. Азимут и дирекционный угол. Сближение меридианов и склонение магнитной стрелки.
6. Румбы. Связь румбов и дирекционных углов.
7. Виды координат в геодезии.
8. Приращение координат. Прямая и обратная геодезическая задача.
9. Изображение рельефа на картах. Виды элементарных форм рельефа.
10. Понятие о высотах и превышениях. Определение высот по горизонталям.
11. Уклоны местности. Средние рабочие уклоны. Продольные и поперечные профили местности.
12. Аналитические способы определения площадей.
13. Графические способы определения площадей.
14. Механические способы определения площадей.

Модуль 2. «Геодезические съемки»

15. Виды нивелирования. Способы геометрического нивелирования.
16. Строение и виды нивелиров, их поверки.
17. Трассирование линейных сооружений. Разбивка пикетажа.
18. Нивелирование поверхности по квадратам.
19. Вычислительная обработка материалов нивелирования.
20. Составление плана нивелирования поверхности.
21. Строение и виды теодолитов, их поверки.
22. Отчетные устройства теодолита. Измерение горизонтальных углов теодолитом.
23. Измерение углов наклона и горизонтальных проложений теодолитом.
24. Виды теодолитных ходов.
25. Предварительная обработка теодолитной съемки. Передача дирекционных углов в теодолитном ходе.
26. Ведомость координат теодолитной съемки.
27. Построение плана теодолитной съемки: чертежные приборы, последовательность и методика.
28. Способы нанесения ситуации на план теодолитной съемки.
29. Устройство и принципы работы тахеометра.
30. Процедура проведения тахеометрической съемки.
31. Устройство и принципы работы навигационных спутниковых систем.

Модуль 3. «Геодезические работы при переносе проекта в натуру»

32. Понятие и этапы геодезической подготовки проекта.
33. Понятие переноса проекта в натуру.



### 3.2. Вопросы к устным опросам

#### Тема 1.1. Основные понятия геодезии

1. Геодезия, как наука. Связь геодезии с другими дисциплинами.
2. Форма Земли. Понятие о геоиде, эллипсоиде и уровенной поверхности.
3. Виды координат в геодезии.
4. Приращение координат. Прямая и обратная геодезическая задача.
5. Изображение рельефа на картах. Виды элементарных форм рельефа.

#### Тема 1.2. Измерения на топографических картах

1. Масштаб карты (плана). Точность масштаба
2. Горизонтальные углы. Углы наклона. Горизонтальное проложение.
3. Азимут и дирекционный угол. Сближение меридианов и склонение магнитной стрелки.
4. Румбы. Связь румбов и дирекционных углов.
5. Понятие о высотах и превышениях. Определение высот по горизонталям.
6. Уклоны местности. Средние рабочие уклоны. Продольные и поперечные профили местности.
7. Аналитические способы определения площадей.
8. Графические способы определения площадей.
9. Механические способы определения площадей.

#### Тема 2.1. Геометрическое нивелирование

1. Виды нивелирования. Способы геометрического нивелирования.
2. Строение и виды нивелиров.
3. Поверки нивелиров.
4. Трассирование линейных сооружений. Разбивка пикетажа.
5. Нивелирование поверхности по квадратам.
6. Вычислительная обработка материалов нивелирования.
7. Составление плана нивелирования поверхности.

#### Тема 2.2. Теодолитная съемка

1. Строение и виды теодолитов.
2. Поверки теодолита.
3. Отчетные устройства теодолита. Измерение горизонтальных углов теодолитом.
4. Измерение углов наклона и горизонтальных проложений теодолитом.
5. Виды теодолитных ходов.
6. Предварительная обработка теодолитной съемки. Передача дирекционных углов в теодолитном ходе.
7. Ведомость координат теодолитной съемки.
8. Построение плана теодолитной съемки: чертежные приборы, последовательность и методика.
9. Способы нанесения ситуации на план теодолитной съемки.

#### Тема 2.3. Тахеометрическая съемка

1. Сущность тахеометрической съемки. Приборы и устройства, применяемые при тахеометрической съемке.
2. Особенности съемки ситуации тахеометром.



## Тема 2.4. Съёмка спутниковыми системами

1. Виды глобальных спутниковых систем.
2. Принцип работы глобальных спутниковых систем.
3. Состав глобальной спутниковой системы.
4. Виды спутниковых приемников.
5. Способы определения координат глобальной спутниковой системой.
6. Источники ошибок спутниковых наблюдений.

## Тема 3.1. Этапы геодезической подготовки проекта

1. Понятие геодезической подготовки проекта.
2. Понятие геодезической основы проекта, проектного угла, проектного расстояния.

## Тема 3.2. Способы переноса проекта на местность

1. Правила переноса проекта способом полярных координат.
2. Правила переноса проекта способом прямоугольных координат.
3. Правила переноса проекта способом проектного теодолитного хода.
4. Перенос проекта в натуру способом прямой угловой засечки.
5. Перенос проекта в натуру способом линейной засечки.
6. Перенос проекта в натуру способом промеров по створу.

#### **4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос, решение задач);
- по результатам выполнения индивидуальных заданий;
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС ВО в форме предусмотренной учебным планом.

Промежуточная аттестация проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма определяется кафедрой (устный – по билетам, либо путем собеседования по вопросам; письменная работа, тестирование и др.). Оценка по результатам экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» (оценка по результатам зачета – «зачтено» или «не зачтено»).



Каждая компетенция (или ее часть) проверяется теоретическими вопросами, позволяющими оценить уровень освоения обучающимися знаний и практическими заданиями, выявляющими степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.