

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юрьевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 09.07.2023 12:17:08

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»  
Землеустроительный факультет**

ОПОП по направлению подготовки  
21.03.02 Землеустройство и кадастры

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
по освоению учебной дисциплины  
Б1.О.20 Геодезия**

**Направленность (профиль) «Землеустройство и кадастры»**

Обеспечивающая преподавание дисциплины  
кафедра -

Геодезия и дистанционное зондирование

Разработчик,  
канд.с.-х. наук, доцент

А.С. Гарагуль

**Омск**

## **ВВЕДЕНИЕ**

1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по дисциплине в составе основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО). Оно предназначено стать для них методической основой по освоению данной дисциплины.

2. Содержательной основой для разработки настоящих методических указаний послужила Рабочая программа дисциплины, утвержденная в установленном порядке.

3. Методические аспекты развиты в учебно-методической литературе и других разработках, входящих в состав УМК по данной дисциплине.

4. Доступ обучающихся к электронной версии Методических указаний по изучению дисциплины, обеспечен в информационно-образовательной среде университета.

При этом в электронную версию могут быть внесены текущие изменения и дополнения, направленные на повышение качества настоящих методических указаний.

### **Уважаемые обучающиеся!**

Приступая к изучению новой для Вас учебной дисциплины, начните с вдумчивого прочтения разработанных для Вас кафедрой специальных методических указаний. Это поможет Вам вовремя понять и правильно оценить ее роль в Вашем образовании.

Ознакомившись с организационными требованиями кафедры по этой дисциплине и соизмерив с ними свои силы, Вы сможете сделать осознанный выбор собственной тактики и стратегии учебной деятельности, уберечь самих себя от неразумных решений по отношению к ней в начале семестра, а не тогда, когда уже станет поздно. Используя эти указания, Вы без дополнительных осложнений подойдете к промежуточной аттестации по этой дисциплине. Успешность аттестации зависит, прежде всего, от Вас. Ее залог – ритмичная, целенаправленная, вдумчивая учебная работа, в целях обеспечения которой и разработаны эти методические указания.

# 1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника

Учебная дисциплина относится к дисциплинам ОПОП университета, состав которых определяется вузом и требованиями ФГОС.

**Цель дисциплины** – обеспечить обучающегося необходимыми теоретическими знаниями, методическими приемами и практическими навыками в области геодезии.

## **В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:**

### 1) Владеть:

методами проведения топографо-геодезических изысканий и навыками использования современных приборов, оборудования и технологий; навыками использования современных приборов, оборудования и технологий; методами проведения топографо-геодезических изысканий и навыками использования современных приборов, оборудования и технологий; методикой оформления планов, карт, графических проектных и прогнозных материалов с использованием современных компьютерных технологий

### 2) Знать:

способы изображения явлений на картах; систему топографических условных знаков; приемы генерализации карт; основы теории картографических проекций; порядок ведения, правила и требования, предъявляемые к оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчетности; требования, предъявляемые к качеству топографо-геодезических и картографических материалов; современные методы и технологии топографических съемок, специальных съемок;

### 3) Уметь:

анализировать полевую топографо-геодезическую информацию; сопоставлять практические и расчетные результаты; обеспечивать необходимую точность и своевременность геодезических измерений, выполнять полевые топографо-геодезические работы.

## **1.1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения учебной дисциплины:**

| Компетенции,<br>в формировании<br>которых задействована<br>дисциплина |                                                                                                                                                                                 | Код и<br>наименование<br>индикатора<br>достижений<br>компетенции                                              | Компоненты компетенций,<br>формируемые в рамках данной дисциплины<br>(как ожидаемый результат ее освоения)                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| код                                                                   | наименование                                                                                                                                                                    |                                                                                                               | знать и<br>понимать                                                                                                                                                                                                            | уметь делать<br>(действовать)                                                                                                                                                                                       | владеть навыками<br>(иметь навыки)                                                                                                          |
| Общепрофессиональные компетенции                                      |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                             |
| ОПК-4.                                                                | Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств | ИД-1 <sub>ОПК-4</sub><br>Выполняет геодезические съемки при проведении землеустроительных и кадастровых работ | современные методы и технологии топографических съемок различными методами, методы и точность создания плановых и высотных сетей, кадастровых съемок; способы определения площадей и методы обработки геодезической информации | обеспечивать необходимую точность и своевременность геодезических измерений, выполнять полевые топографо-геодезические работы, владеть способами определения площадей и методами обработки геодезической информации | владеть методами картометрии, проведения топографо-геодезических изысканий с использованием современных приборов, оборудования и технологий |

## 1.2. Описание показателей, критериев и шкал оценивания в рамках дисциплины с экзаменом

| Индекс и название компетенции                                                                                                                                                            | Код индикатора достижений компетенции | Индикаторы компетенции | Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)                                                                                                | Уровни сформированности компетенций                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                        | Формы и средства контроля формирования компетенций |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                          |                                       |                        |                                                                                                                                                          | компетенция не сформирована                                                                                                                                                                                                                       | минимальный                                                                                                                                                                                                                               | средний                                                                                                                                                                                                                                                           | высокий                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                    |
|                                                                                                                                                                                          |                                       |                        |                                                                                                                                                          | Оценки сформированности компетенций                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                    |
|                                                                                                                                                                                          |                                       |                        |                                                                                                                                                          | 2                                                                                                                                                                                                                                                 | 3                                                                                                                                                                                                                                         | 4                                                                                                                                                                                                                                                                 | 5                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                    |
|                                                                                                                                                                                          |                                       |                        |                                                                                                                                                          | Оценка «неудовлетворительно»                                                                                                                                                                                                                      | Оценка «удовлетворительно»                                                                                                                                                                                                                | Оценка «хорошо»                                                                                                                                                                                                                                                   | Оценка «отлично»                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                    |
|                                                                                                                                                                                          |                                       |                        |                                                                                                                                                          | Характеристика сформированности компетенции                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                    |
|                                                                                                                                                                                          |                                       |                        |                                                                                                                                                          | Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач                                                                                                      | Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач                                                                | Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач                                                                    | Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач                                                                     |                                                    |
| Критерии оценивания                                                                                                                                                                      |                                       |                        |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                    |
| ОПК-4<br>Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств | ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>                 | Полнота знаний         | Знает современные методы и технологии геодезических съемок различными методами, для кадастровых т других работ, связанных с землеустройством и кадастром | Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач современных методов и технологий геодезических съемок различными методами, для кадастровых т других работ, связанных с землеустройством и кадастром               | Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач современных методов и технологий геодезических съемок различными методами, для кадастровых т других работ, связанных с землеустройством и кадастром | Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач современных методов и технологий геодезических съемок различными методами, для кадастровых т других работ, связанных с землеустройством и кадастром | Имеющихся знаний, в и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач современных методов и технологий геодезических съемок различными методами, для кадастровых т других работ, связанных с землеустройством и кадастром | РГР, тест, экзаменационное задание                 |
|                                                                                                                                                                                          |                                       | Наличие умений         | Умеет обеспечивать необходимую точность и своевременность геодезических измерений, выполнять полевые топографо-геодезические работы, владеть             | Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач по использованию необходимой точности и своевременности геодезических измерений, выполнению полевых топографо-геодезических работ, владению способами определения | Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач по использованию необходимой точности и своевременности геодезических измерений, выполнению полевых топографо-                                      | Имеющихся умений и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач по использованию необходимой точности и своевременности геодезических измерений, выполнению полевых топографо-                                      | Имеющихся умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач по использованию необходимой точности и своевременности геодезических измерений, выполнению полевых топографо-                                         |                                                    |

|  |  |                                   |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|--|--|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |                                   | способами определения площадей и методами обработки геодезической информации                                                                             | площадей и методами обработки геодезической информации                                                                                                                                                                 | геодезических работ, владению способами определения площадей и методами обработки геодезической информации                                                                                                                   | геодезических работ, владению способами определения площадей и методами обработки геодезической информации                                                                                                                                           | геодезических работ владению способами определения площадей и методами обработки геодезической информации                                                                                                                                              |  |
|  |  | Наличие навыков (владение опытом) | Имеет навыки владеть методами картометрии, проведения топографо-геодезических изысканий с использованием современных приборов, оборудования и технологий | Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач по методам картометрии, проведения топографо-геодезических изысканий с использованием современных приборов, оборудования и технологий | Имеющихся навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач по методам картометрии, проведения топографо-геодезических изысканий с использованием современных приборов, оборудования и технологий | Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач по методам картометрии, проведения топографо-геодезических изысканий с использованием современных приборов, оборудования и технологий | Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач по методам картометрии, проведения топографо-геодезических изысканий с использованием современных приборов, оборудования и технологий |  |

## 1.2. Описание показателей, критериев и шкал оценивания в рамках дисциплины с зачетом

| Индекс и название компетенции                                                                                                                                                            | Код индикатора достижений компетенции | Индикаторы компетенции | Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)                                                                                                                                                                            | Уровни сформированности компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         | Формы и средства контроля формирования компетенций |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------|---------|
|                                                                                                                                                                                          |                                       |                        |                                                                                                                                                                                                                                      | компетенция не сформирована                                                                                                                                                                                                                                                                              | минимальный                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | средний |                                                    | высокий |
|                                                                                                                                                                                          |                                       |                        |                                                                                                                                                                                                                                      | Оценки сформированности компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |                                                    |         |
|                                                                                                                                                                                          |                                       |                        |                                                                                                                                                                                                                                      | Не зачтено                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Зачтено |                                                    |         |
|                                                                                                                                                                                          |                                       |                        |                                                                                                                                                                                                                                      | Характеристика сформированности компетенции                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |                                                    |         |
|                                                                                                                                                                                          |                                       |                        |                                                                                                                                                                                                                                      | Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач                                                                                                                                                             | 1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач.<br>2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.<br>3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.                                                                                                                                                                                                  |         |                                                    |         |
| Критерии оценивания                                                                                                                                                                      |                                       |                        |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |                                                    |         |
| ОПК-4<br>Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств | ИД-1 <sub>опк-4</sub>                 | Полнота знаний         | Знает современные методы и технологии топографических съемок различными методами, методы и точность создания плановых и высотных сетей, кадастровых съемок; способы определения площадей и методы обработки геодезической информации | Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач современных методов и технологий геодезических съемок различными методами, для кадастровых т других работ, связанных с землеустройством и кадастром                                                                      | 1. Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач современных методов и технологий геодезических съемок различными методами, для кадастровых т других работ, связанных с землеустройством и кадастром;<br>2. Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач современных методов и технологий геодезических съемок различными методами, для кадастровых т других работ, связанных с землеустройством и кадастром<br>3. Имеющихся знаний и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач современных методов и технологий геодезических съемок различными методами, для кадастровых т других работ, связанных с землеустройством и кадастром |         | РГР, тест, КР, экзаменационное задание             |         |
|                                                                                                                                                                                          |                                       | Наличие умений         | Умеет обеспечивать необходимую точность и своевременность геодезических измерений, выполнять полевые топографо-геодезические                                                                                                         | Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач по использованию необходимой точности и своевременности геодезических измерений, выполнению полевых топографо-геодезических работ, владению способами определения площадей и методами обработки геодезической информации | 1. Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач по использованию необходимой точности и своевременности геодезических измерений, выполнению полевых топографо-геодезических работ, владению способами определения площадей и методами обработки геодезической информации;<br>2. Имеющихся умений и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач для по использованию необходимой точности и своевременности геодезических измерений, выполнению полевых топографо-геодезических работ, владению способами определения площадей и методами обработки геодезической информации                                                                                                                             |         |                                                    |         |

|  |  |                                   |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|--|--|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |                                   | работы, владеть способами определения площадей и методами обработки геодезической информации                                                              | измерений, выполнению полевых топографо-геодезических работ, владению способами определения площадей и методами обработки геодезической информации                                                                     | 3. Имеющихся умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач для по использованию необходимой точности и своевременности геодезических измерений, выполнению полевых топографо-геодезических работ, владению способами определения площадей и методами обработки геодезической информации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|  |  | Наличие навыков (владение опытом) | Имеет навыки владения методами картометрии, проведения топографо-геодезических изысканий с использованием современных приборов, оборудования и технологий | Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач по методам картометрии, проведения топографо-геодезических изысканий с использованием современных приборов, оборудования и технологий | 1. Имеющихся навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач по методам картометрии, проведения топографо-геодезических изысканий с использованием современных приборов, оборудования и технологий<br>2. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач по методам картометрии, проведения топографо-геодезических изысканий с использованием современных приборов, оборудования и технологий<br>3. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач владеет по методам картометрии, проведения топографо-геодезических изысканий с использованием современных приборов, оборудования и технологий |  |

## 2.1 Организационная структура, трудоемкость и план изучения дисциплины

## 2.2. Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе

| Номер и наименование<br>раздела дисциплины.<br>Укрупнённые темы раздела |                                                                                                      | Трудоёмкость раздела и её<br>распределение по видам учебной<br>работы, час. |                   |        |                             |                   |       | формы текущего<br>контроля успеваемости и<br>промежуточной<br>аттестации | №№ компетенций, на<br>формирование которых<br>ориентирован раздел |                        |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------|-----------------------------|-------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------|
|                                                                         |                                                                                                      | Общая                                                                       | Аудиторная работа |        |                             |                   | ВАРС  |                                                                          |                                                                   |                        |
|                                                                         |                                                                                                      |                                                                             | всего             | лекции | занятия                     |                   | всего |                                                                          |                                                                   | Фиксированны<br>е виды |
|                                                                         |                                                                                                      |                                                                             |                   |        | практические<br>(всех форм) | лабора-<br>торные |       |                                                                          |                                                                   |                        |
| 1                                                                       |                                                                                                      | 2                                                                           | 3                 | 4      | 5                           | 6                 | 7     | 8                                                                        | 10                                                                |                        |
| Очная форма обучения                                                    |                                                                                                      |                                                                             |                   |        |                             |                   |       |                                                                          |                                                                   |                        |
| 1                                                                       | Трудоёмкость семестра 1 (1 курс)                                                                     | 108                                                                         | 54                | 18     | 36                          |                   | 54    | 34                                                                       |                                                                   |                        |
|                                                                         | 1. Введение.                                                                                         |                                                                             |                   |        |                             |                   |       |                                                                          |                                                                   |                        |
|                                                                         |                                                                                                      | 1.1 Общие сведения Предмет геодезии и ее связь с другими науками.           |                   |        |                             |                   |       |                                                                          |                                                                   |                        |
| 2                                                                       | 2. Общие сведения о геодезических работах и картографических материалах                              | 16                                                                          | 6                 | 2      | 4                           |                   | 10    | 6                                                                        | РГР, тест                                                         | ОПК - 4                |
|                                                                         | 2.1 Масштабы. Изображение земной поверхности на плоскости. Системы координат, применяемые в геодезии |                                                                             |                   |        |                             |                   |       |                                                                          |                                                                   |                        |
| 3                                                                       | 3. Теодолитные работы                                                                                |                                                                             |                   |        |                             |                   |       |                                                                          | РГР, тест                                                         |                        |
|                                                                         | 3.1 Угловые измерения                                                                                | 20                                                                          | 10                | 4      | 6                           |                   | 10    | 6                                                                        |                                                                   |                        |
|                                                                         | 3.2 Геодезические съемки                                                                             |                                                                             |                   |        |                             |                   |       |                                                                          |                                                                   |                        |

|                                      |                                                                                                                       |            |           |           |           |          |           |           |               |         |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|---------------|---------|
|                                      | 3.3 Теодолитная съемка. Полевые работы.                                                                               | 22         | 12        | 4         | 8         |          | 10        | 6         |               |         |
|                                      | 3.4 Измерение длин линий лентой. Определение неприступных расстояний.                                                 | 18         | 8         | 2         | 6         | 0        | 10        | 6         |               |         |
|                                      | 3.5 Обработка результатов теодолитной съемки.                                                                         | 18         | 10        | 4         | 6         |          | 8         | 6         |               |         |
|                                      | <b>4. Определение площадей земельных участков</b>                                                                     |            |           |           |           |          |           |           |               |         |
| 4                                    | 4.1 Способы определения площадей. Устройство планиметра. Механический способ определения площадей.                    | 14         | 8         | 2         | 6         | 0        | 6         | 4         | РГР, тест     |         |
|                                      | <b>Промежуточная аттестация</b>                                                                                       | +          | x         | x         | x         | x        | x         | x         | зачет         |         |
|                                      | <b>Итого по 1 семестру</b>                                                                                            | <b>108</b> | <b>54</b> | <b>18</b> | <b>36</b> |          | <b>54</b> | <b>34</b> |               |         |
|                                      | <b>Трудоемкость семестра 2 (1 курс)</b>                                                                               | <b>144</b> | <b>54</b> | <b>12</b> | <b>42</b> |          | <b>54</b> | <b>24</b> |               |         |
|                                      | <b>5. Геометрическое нивелирование</b>                                                                                |            |           |           |           |          |           |           |               |         |
|                                      | 5.1 Сущность геометрического нивелирования.                                                                           | 18         | 8         | 2         | 6         | 0        | 10        | 4         |               |         |
|                                      | 5.2 Устройство нивелиров и реек. Исследования и поверки.                                                              | 18         | 8         | 2         | 6         | 0        | 10        | 4         | РГР, тест     |         |
| 5                                    | 5.3 Производство технического нивелирования. Нивелирование поверхностей                                               | 20         | 10        | 2         | 8         | 0        | 10        | 4         |               |         |
|                                      | <b>6. Тахеометрическая съемка</b>                                                                                     |            |           |           |           |          |           |           |               |         |
|                                      | 6.1 Крупномасштабные съемки. Тахеометрическая съемка. Определение расстояний и превышений при тахеометрической съемке | 18         | 10        | 2         | 8         | 0        | 8         | 4         |               |         |
|                                      | 6.2 Производство тахеометрической съемки. Обработка материалов тахеометрической съемки.                               |            |           |           |           |          |           |           |               |         |
|                                      | 7.1 Определение положения точек на земной поверхности. Формы рельефа. Решение задач на плане.                         | 11         | 5         | 1         | 4         |          | 6         | 2         | РГР, тест     |         |
|                                      | 7.2 Применение ГНСС технологий для целей кадастра                                                                     | 9          | 5         | 1         | 4         |          | 4         | 2         |               |         |
| 8                                    | 8.1 Расчет номенклатуры листа карты масштаба 1:10000                                                                  | 14         | 8         | 2         | 6         | 0        | 6         | 4         |               |         |
| 9                                    | 9.1 Трассирование линейных сооружений                                                                                 |            |           |           |           |          |           |           |               |         |
|                                      | <b>Промежуточная аттестация</b>                                                                                       | <b>36</b>  | <b>x</b>  | <b>x</b>  | <b>x</b>  | <b>x</b> | <b>x</b>  | <b>x</b>  | Экзамен       |         |
|                                      | <b>Итого по второму семестру обучения</b>                                                                             | <b>144</b> | <b>54</b> | <b>12</b> | <b>42</b> |          | <b>54</b> | <b>24</b> |               |         |
| <b>заочная форма обучения 1 курс</b> |                                                                                                                       |            |           |           |           |          |           |           |               |         |
| 1                                    | <b>1. Введение.</b>                                                                                                   |            |           |           |           |          |           |           |               |         |
|                                      | 1.1 Общие сведения Предмет геодезии и ее связь с другими науками.                                                     |            |           |           |           |          |           |           |               |         |
| 2                                    | <b>2. Общие сведения о геодезических работах и картографических материалах</b>                                        |            |           |           |           |          |           |           |               |         |
|                                      | 2.1 Масштабы. Изображение земной поверхности на плоскости. Системы координат, применяемые в геодезии                  | 6          | 2         | 4         |           |          | 40        | 12        | Тест, РГР, КР | ОПК - 4 |
| 3                                    | <b>3. Теодолитные работы</b>                                                                                          |            |           |           |           |          |           |           |               |         |
|                                      | 3.1 Угловые измерения                                                                                                 |            |           |           |           |          |           |           |               |         |
|                                      | 3.2 Геодезические съемки                                                                                              |            |           |           |           |          |           |           |               |         |

|   |                                                                                                                       |            |           |          |          |          |            |           |           |                |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|----------|----------|----------|------------|-----------|-----------|----------------|
|   | 3.3 Теодолитная съемка. Полевые работы.                                                                               |            |           |          |          |          |            |           |           |                |
|   | 3.4 Измерение длин линий лентой. Определение неприступных расстояний.                                                 |            |           |          |          |          |            |           |           |                |
|   | 3.5 Обработка результатов теодолитной съемки.                                                                         |            |           |          |          |          |            |           |           |                |
| 4 | <b>Определение площадей земельных участков</b>                                                                        |            | 6         | 2        | 4        |          | 50         | 20        |           |                |
|   | 4. Способы определения площадей. Устройство планиметра. Механический способ определения площадей.                     |            |           |          |          |          |            |           |           | ОПК - 4        |
|   | <b>Промежуточная аттестация</b>                                                                                       | <b>4</b>   | <b>х</b>  | <b>х</b> | <b>х</b> | <b>х</b> | <b>х</b>   | <b>х</b>  | Зачет     |                |
|   | <b>Итого по 1 курсу обучения</b>                                                                                      | <b>108</b> | <b>12</b> | <b>4</b> | <b>8</b> |          | <b>92</b>  | <b>32</b> |           |                |
| 5 | <b>5. Геометрическое нивелирование</b>                                                                                |            |           |          |          |          |            |           |           |                |
|   | 5.1 Сущность геометрического нивелирования.                                                                           |            |           |          |          |          |            |           |           |                |
|   | 5.2 Устройство нивелиров и реек. Исследования и поверки.                                                              |            |           |          |          |          |            |           |           |                |
|   | 5.3 Производство технического нивелирования. Нивелирование поверхностей                                               |            |           |          |          |          |            |           |           |                |
| 6 | <b>6. Тахеометрическая съемка</b>                                                                                     | <b>94</b>  | <b>6</b>  | <b>2</b> | <b>4</b> |          | <b>88</b>  | <b>38</b> |           | <b>ОПК-4</b>   |
|   | 6.1 Крупномасштабные съемки. Тахеометрическая съемка. Определение расстояний и превышений при тахеометрической съемке |            |           |          |          |          |            |           | Тест, РГР |                |
|   | 6.2 Производство тахеометрической съемки. Обработка материалов тахеометрической съемки.                               |            |           |          |          |          |            |           |           |                |
| 7 | 7. Определение положения точек на земной поверхности. Формы рельефа. Решение задач на плане.                          | 41         | 6         | 2        | 4        |          | 35         | 15        |           | <b>ОПК - 4</b> |
|   | Применение ГНСС технологий для целей кадастра                                                                         |            |           |          |          |          |            |           |           |                |
| 8 | 8. Расчет номенклатуры листа карты масштаба 1:10000                                                                   |            |           |          |          |          |            |           |           |                |
| 9 | 9. Трассирование линейных сооружений                                                                                  |            |           |          |          |          |            |           |           |                |
|   | <b>Промежуточная аттестация</b>                                                                                       | <b>9</b>   | <b>х</b>  | <b>х</b> | <b>х</b> | <b>х</b> | <b>х</b>   | <b>х</b>  | Экзамен   |                |
|   | <b>Итого по 2 курсу обучения</b>                                                                                      | <b>144</b> | <b>12</b> | <b>4</b> | <b>8</b> |          | <b>123</b> | <b>53</b> |           |                |

### 3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося

#### 3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося

Организация занятий по дисциплине носит циклический характер. Предусмотрена взаимоувязанная цепочка учебных работ: лекция – самостоятельная работа обучающихся (аудиторная и внеаудиторная). На занятиях студенческая группа получает задания и рекомендации.

Для своевременной помощи обучающимся при изучении дисциплины кафедрой организуются индивидуальные и групповые консультации, устанавливается время приема выполненных работ.

Учитывая статус дисциплины к её изучению предъявляются следующие организационные требования;:

- обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий;
- ведение конспекта в ходе лекционных занятий;
- качественная самостоятельная подготовка к практическим занятиям, активная работа на них;

- активная, ритмичная самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа обучающегося в соответствии с планом-графиком, представленным в таблице 2.2; своевременная сдача преподавателю отчетных документов по аудиторным и внеаудиторным видам работ;

- в случае наличия пропущенных обучающимся занятий, необходимо получить консультацию по подготовке и оформлению отдельных видов заданий.

Для успешного освоения дисциплины, обучающемуся предлагаются учебно-информационные источники в виде учебной, учебно-методической литературы по всем разделам.

### 3.2. Условия допуска к экзамену

Экзамен является формой контроля, который выставляется обучающемуся согласно «Положения о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ», выполнившему в полном объеме все требования к учебной работе. В случае не полного выполнения указанных условий по уважительной причине, обучающемуся могут быть предложены индивидуальные задания по пропущенному учебному материалу.

### 4. Лекционные занятия

Для изучающих дисциплину читаются лекции в соответствии с планом, представленным в таблице 3.

Таблица 3 - Лекционный курс.

| №                                                       |        | Тема лекции. Основные вопросы темы                                                                                                                         | Трудоемкость по разделу, час. |               | Применяемые интерактивные формы обучения |
|---------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------|------------------------------------------|
| раздела                                                 | лекции |                                                                                                                                                            | Очная форма                   | Заочная форма |                                          |
| 1                                                       | 1      | Тема: 1.1 Общие сведения. Предмет геодезии и ее связь с другими науками                                                                                    | 2                             | 2             | лекция<br>визуализация                   |
|                                                         |        | 1) Предмет и задачи геодезии и ее связь с другими науками.                                                                                                 |                               |               |                                          |
|                                                         |        | 2) Роль геодезии в развитии хозяйства страны. Краткие исторические сведения. Организация геодезической службы в России.                                    |                               |               |                                          |
| 2                                                       | 2      | Тема:2.1 Определение положения точек на земной поверхности.                                                                                                | 2                             |               | лекция<br>визуализация                   |
|                                                         |        | 1) Форма и размеры Земли. Ориентирование линий. Прямая и обратная геодезические задачи на плоскости. Метод проекций в геодезии                             |                               |               |                                          |
|                                                         |        | 2) Влияние кривизны земли на горизонтальные расстояния и высоты точек при переходе со сферы на плоскость. Системы координат на плоскости                   |                               |               |                                          |
|                                                         |        | 3) Формы рельефа. Решение задач на плане.                                                                                                                  |                               |               |                                          |
|                                                         |        | 4) Сущность изображения рельефа земной поверхности горизонталями. Основные формы рельефа. Свойства горизонталей. Проведение горизонталей по отметкам точек |                               |               |                                          |
| 3                                                       | 3      | Тема: 3.1 Угловые измерения                                                                                                                                | 4                             | 1,5           | лекция<br>визуализация                   |
|                                                         |        | 1) Классификация теодолитов. Принцип измерения горизонтальных и вертикальных углов теодолитом.                                                             |                               |               |                                          |
|                                                         |        | 2) Принципиальная схема устройства теодолита. Устройство теодолита                                                                                         |                               |               |                                          |
|                                                         | 4      | Тема: 3.2 Геодезические съемки                                                                                                                             |                               |               | лекция<br>визуализация                   |
|                                                         |        | 1) Виды съемок и их классификация                                                                                                                          |                               |               |                                          |
|                                                         |        | 2) Понятие о плановых и высотных геодезических сетях                                                                                                       |                               |               |                                          |
|                                                         | 5      | Тема: 3.3 Теодолитная съемка. Полевые работы.                                                                                                              | 4                             |               |                                          |
| 1) Сущность теодолитной съемки, состав и порядок работ. |        |                                                                                                                                                            |                               |               |                                          |
| 6                                                       |        |                                                                                                                                                            |                               |               |                                          |

|   |    |                                                                                                                             |   |     |                         |
|---|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|-------------------------|
|   |    | 2) Рекогносцировка местности и закрепление точек теодолитных ходов. Прокладка теодолитных ходов на местности                | 2 |     | лекция<br>визуализация  |
|   | 7  | Тема: 3.4 Измерение длин линий лентой. Определение неприступных расстояний.                                                 |   |     |                         |
|   |    | 1) Измерение длин линий мерными лентами. Определение неприступных расстояний                                                |   |     |                         |
|   |    | 2) Съёмка ситуации местности                                                                                                | 2 |     | лекция<br>визуализация  |
|   | 8  | Тема: 3.5 Обработка результатов теодолитной съёмки.                                                                         |   |     |                         |
|   |    | 1) Обработка результатов измерений в замкнутом теодолитном ходе                                                             |   |     |                         |
|   |    | 2) Особенности обработки результатов измерений диагонального (разомкнутого) теодолитного хода                               |   |     |                         |
| 4 | 9  | 3) Построение плана теодолитной съёмки                                                                                      |   |     |                         |
|   |    | Тема: 4.1. Способы определения площадей. Устройство планиметра. Механический способ определения площадей.                   | 2 | 0,5 | лекция<br>визуализация  |
|   |    | 1) Способы определения площадей (аналитический, графический, механический) и их точность.                                   |   |     |                         |
|   |    | 2) Устройство планиметра. Зависимость цены деления от длины обводного рычага и масштаба плана                               |   |     |                         |
| 5 | 10 | 3) Измерение площадей планиметром.                                                                                          | 2 | 2   | лекция<br>визуализация  |
|   |    | Итого по первому семестру обучения                                                                                          |   |     |                         |
|   |    | Тема: 5.1 Сущность геометрического нивелирования.                                                                           |   |     |                         |
|   |    | 1) Сущность и способы геометрического нивелирования                                                                         |   |     |                         |
|   |    | 2) Влияние кривизны земли и рефракции на результаты геометрического нивелирования                                           |   |     |                         |
|   |    | Тема: 5.2 Устройство нивелиров и реек. Исследования и поверки.                                                              |   |     |                         |
|   | 11 | 1) Нивелиры и их классификация. Устройство, поверки и юстировки нивелиров                                                   | 2 |     | лекция<br>визуализация  |
|   |    | 2) Нивелирные рейки. Установка реек в отвесное положение. Нивелирование III и IV классов                                    |   |     |                         |
|   |    | Тема: 5.3 Производство технического нивелирования. Нивелирование поверхностей                                               |   |     |                         |
|   | 12 | 1) Техническое нивелирование. Выполнение нивелирования поверхности                                                          | 2 | 2   | лекция<br>визуализация  |
|   |    | 2) Обработка журналов нивелирования. Камеральная обработка результатов нивелирования по квадратам                           |   |     |                         |
|   |    | Тема: 6.1 Крупномасштабные съёмки. Тахеометрическая съёмка. Определение расстояний и превышений при тахеометрической съёмке |   |     |                         |
|   |    | 1) Сущность тахеометрической съёмки. Приборы используемые при тахеометрической съёмке. Крупномасштабные съёмки территории   |   |     |                         |
|   |    | 2) Определение расстояний и превышений при тахеометрической съёмке. Создание сети съёмочного обоснования                    |   |     |                         |
|   |    | Тема: 6.2 Производство тахеометрической съёмки. Обработка материалов тахеометрической съёмки.                               | 2 | 2   | Лекция-<br>визуализация |
| 6 | 12 | 1) Съёмка ситуации и рельефа                                                                                                |   |     |                         |
|   |    | 2) Камеральные работы при тахеометрической съёмке                                                                           |   |     |                         |

|                                      |    |                                                                                                                                                                                        |                              |          |                     |
|--------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------|---------------------|
|                                      |    | 3) Применение ГНСС технологий для целей кадастра                                                                                                                                       |                              |          |                     |
| 7                                    | 13 | Тема 7. Плоские прямоугольные координаты Гаусса – Крюгера. Расчет номенклатуры листов топографических карт. Номенклатура листов топографических карт разных масштабов                  | 2                            |          | Лекция-визуализация |
| 8                                    | 14 | Искажения длин линий в проекции Гаусса. Масштаб. Искажения масштабов.                                                                                                                  | 2                            |          | Лекция-визуализация |
|                                      |    | Тема 8. Нанесение точек по прямоугольным и геодезическим координатам. Определение азимутов и дирекционных углов. Склонение магнитной стрелки и сближение меридианов. Определение высот |                              |          | Лекция-визуализация |
| 9                                    | 15 | Трассирование линейных сооружений. Проектирование по профилю.                                                                                                                          | 2                            |          | Лекция-визуализация |
|                                      |    | Продольное инженерно-техническое нивелирование. Обработка журнала нивелирования трассы                                                                                                 |                              |          | Лекция-визуализация |
|                                      |    | Вынос пикетов с тангенсов на кривую. Составление профиля трассы                                                                                                                        |                              |          | Лекция-визуализация |
|                                      |    | <b>Итого по второму семестру обучения</b>                                                                                                                                              | <b>12</b>                    | <b>4</b> |                     |
| Общая трудоёмкость лекционного курса |    |                                                                                                                                                                                        | 30                           | 8        |                     |
| Всего лекций по учебной дисциплине:  |    | 38                                                                                                                                                                                     | Из них в интерактивной форме |          |                     |
| - очная форма обучения               |    | 30                                                                                                                                                                                     | - очная форма обучения       |          | 24                  |
| Заочная форма обучения               |    | 8                                                                                                                                                                                      | Заочная форма обучения       |          | 8                   |

#### 5. Практические занятия по дисциплине и подготовка к ним

Практические занятия по курсу проводятся в соответствии с планом, представленным в таблице 4.

Таблица 4 - Примерный тематический план практических занятий по разделам учебной дисциплины

| Номер             |                     |                            | Тема практических занятий                                                                                       | Трудоемкость |               | Связь с ВАРС                               |                                               | Используемые интерактивные формы |
|-------------------|---------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------|
| раздела *         | практической работы | практического занятия (ПЗ) |                                                                                                                 |              |               | Предусмотрена самоподготовка к занятию +/- | Защита отчёта о ПР во внеаудиторное время +/- |                                  |
|                   |                     |                            |                                                                                                                 | очная форма  | заочная форма |                                            |                                               |                                  |
| 1                 | 2                   | 3                          | 4                                                                                                               | 5            | 6             | 7                                          | 8                                             | 9                                |
| 1 курс, 1 семестр |                     |                            |                                                                                                                 |              |               |                                            |                                               |                                  |
| 1                 | 1                   | 1-2                        | Масштабы. Точность масштабов. Условные знаки. Определение по картам координат точек.                            | 4            | 2             | +                                          |                                               |                                  |
|                   | 2                   | 2-4                        | Ориентирование на местности                                                                                     | 4            |               | +                                          |                                               |                                  |
| 2                 |                     | 5-6                        | Исследование геодезических приборов при измерении горизонтальных углов. Устройство, поверки прибора. Юстировки. | 4            | 4             |                                            |                                               |                                  |
|                   | 3                   | 7-8                        | Измерение горизонтальных углов теодолитом Т-30                                                                  | 4            |               | +                                          | +                                             | моделирование ситуации           |
|                   | 3                   | 9                          | Измерение вертикальных углов. Место нуля. Вычисление углов наклона                                              | 2            |               | +                                          |                                               | Моделирование ситуации           |

|       |   |       |                                                                                                                                                                                                |    |    |   |   |                        |
|-------|---|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|---|---|------------------------|
| 3     | 4 | 10-15 | Создание планового обоснования. Обработка ведомости вычисления координат. Распределение невязок.                                                                                               | 10 | 2  | + |   |                        |
|       |   | 16-17 | Составление плана по результатам камеральных работ.                                                                                                                                            | 4  |    | + |   |                        |
| 4     | 5 | 18-19 | Исследование геодезических приборов при измерении площади земельного участка. Устройство полярного планиметра и работа с ним. Увязка ведомости                                                 | 4  |    | + | + | Работа в группах       |
| 3     |   |       | 3.Геометрическое нивелирование                                                                                                                                                                 |    |    |   |   |                        |
| 5     | 1 | 1-2   | Исследование геодезических приборов при измерении превышений в замкнутом полигоне. Устройство, поверки, юстировки, нивелира. Упражнение по определению превышений.                             | 4  |    | + | + | Моделирование ситуации |
|       |   | 3     | Работа на станции по определению превышений по замкнутому полигону. Вычисление невязок.                                                                                                        | 2  | 2  | + |   | Моделирование ситуации |
|       | 2 | 4-5   | Исследование геодезических технологий при обработке геодезических данных по результатам нивелирования поверхности по квадратам. Вычислительная обработка. Интерполирование. Составление плана. | 4  | 2  | + |   |                        |
|       |   |       | 4.Тахеометрическая съемка                                                                                                                                                                      |    |    |   |   |                        |
| 6     | 3 | 6-8   | Исследование геодезических приборов. Электронный тахеометр ТаЗм. Устройство. Методика работы с ним. Упражнения.                                                                                | 6  | 2  | + | + | Моделирование ситуации |
|       | 3 | 9-12  | Исследование геодезических технологий при обработке геодезических данных по результатам тахеометрической съемки. Распределение невязок. Вычисление превышений, высот.                          | 8  |    | + |   |                        |
|       | 3 | 13-15 | Составление плана по результатам тахеометрической съемки. Решение задач на плане.                                                                                                              | 6  |    | + |   |                        |
|       | 4 | 16-17 | Расчет номенклатуры листа карты масштаба 1:10000                                                                                                                                               | 4  |    |   |   |                        |
|       | 5 | 18-19 | Определение прямоугольных и геодезических координат по карте, измерение на карте азимутов и дирекционных углов между точками, определение высот точек                                          | 4  |    |   |   |                        |
|       | 6 | 20    | Построение продольного профиля по заданному направлению                                                                                                                                        | 2  |    |   |   |                        |
|       | 7 | 21    | Изучение устройства и принципов работы геодезического ГНСС оборудования                                                                                                                        | 2  |    |   |   |                        |
| Итого |   |       |                                                                                                                                                                                                | 78 | 16 |   |   |                        |

Подготовка обучающихся к практическим занятиям осуществляется с учетом общей структуры учебного процесса. На практических занятиях осуществляется текущий аудиторный контроль в виде опроса, по основным понятиям дисциплины.

Для осуществления работы по подготовке к занятиям, необходимо ознакомиться с методическими указаниями по дисциплине, внимательно ознакомиться с литературой и электронными ресурсами, с рекомендациями по подготовке, вопросами для самоконтроля.

#### 6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины

При изучении конкретного раздела дисциплины, из числа вынесенных на лекционные и практические занятия, обучающемуся следует учитывать изложенные ниже рекомендации. Обратите на них особое внимание при подготовке к аттестации.

Работа по теме прежде всего предполагает ее изучение по учебнику или пособию. Следует обратить внимание на то, что в любой теории, есть либо неубедительные, либо чересчур абстрактные, либо сомнительные положения. Поэтому необходимо вырабатывать самостоятельные суждения, дополняя их аргументацией, что и следует демонстрировать на семинарах. Для выработки самостоятельного суждения важным является умение работать с научной литературой. Поэтому работа по теме кроме ее изучения по учебнику, пособию предполагает также поиск по теме научных статей в научных журналах по праву. Такими журналами являются: «Геодезия и картография», «Землеустройство, кадастр и мониторинг земель», «Геопрофи», «Инженерно – геодезические изыскания». Выбор статьи, относящейся к теме, лучше делать по последним в году номерам, где приводится перечень статей, опубликованных за год.

## **Раздел 1 Общие сведения Предмет геодезии и ее связь с другими науками**

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. В чем состоит организация геодезической службы.
2. Приведите основные требования к организации съемок больших территорий.
3. Опишите классификацию геодезических сетей и методы построения ГГС.
4. Дайте понятие сетей сгущения.
5. Опишите методы создания сетей сгущения.

## **6. Раздел 2. Общие сведения о геодезических работах и картографических материалах.**

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Что называется масштабом? Какие виды масштабов вы знаете?
2. Какой масштаб называется численным, именовым, линейным и поперечным?
3. Что называется точностью масштаба и как она определяется?
4. Чему равно наименьшее деление поперечного масштаба?
5. Рассказать устройство и поверки буссоли.
6. Дать определение склонения магнитной стрелки.
7. Дать определение сближения меридианов.
8. Приведите формулу для вычисления горизонтального угла.

## **Раздел 3. Теодолитные работы**

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Рассказать о назначении и устройстве теодолита.
2. Поверки и юстировки теодолита.
3. Принцип измерения горизонтального угла теодолитом.
4. Порядок измерения азимута магнитного теодолитом и вычисление расстояний с помощью нитяного дальномера.
5. Место нуля, его определение, приведение место нуля к нулю.
6. Принцип измерения вертикального угла теодолитом и вычисление угла наклона.
7. Вычисление угловой невязки в замкнутом теодолитном ходе?
8. Назвать формулы для вычисления дирекционного угла?
9. Как вычислить и увязать приращения координат в теодолитном ходе?
10. Как передать координаты на точку и проконтролировать вычисление координат в ходе?
11. Как нанести точки теодолитного хода на план по координатам?

## **Раздел 4. Определение площадей земельных участков**

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. От чего зависит точность определения площадей.
2. Способы определения площадей.
3. Определение площадей контуров механическим способом, увязка составление экспликации.
4. Определение площадей графическим способом.
5. Определение площадей аналитическим способом

## **Раздел 5. Геометрическое нивелирование**

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Устройство нивелира Н-3
2. Поверки нивелира
3. Понятие измерения превышения нивелиром
4. Понятие горизонтали, высоты сечения рельефа, превышения
5. Понятие горизонта прибора, вычисление отметок через горизонт прибора.
6. Понятие о нивелировании поверхности по квадратам и составлению плана в горизонталях.

## **Раздел 6. Обработка журнала тахеометрической съемки. Вычисление высот пикетных точек**

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Понятие о тахеометрической съемке
2. Порядок выполнения тахеометрической съемки (порядок работы на станции)
3. Порядок обработки журнала тахеометрической съемки
4. Нанесение пикетных точек на плановую основу, вычерчивание плана в горизонталях

## **Раздел 7 Определение положения точек на земной поверхности. Формы рельефа. Решение задач на плане**

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Чтение топографической карты.
2. Определение широты и долготы.
3. Принцип определения географических координат.
4. Порядок определения прямоугольных координат.
5. Единицы измерения координат каждой из систем.
6. Дайте определение дирекционного угла.
7. Дайте определение румба.
8. Дайте определение азимута.
7. Приведите формулы перехода от одних величин к другим.
8. Понятие крутизны ската, уклона. Как определить их по горизонталям?
9. Изобразите горизонталями основные формы рельефа – гору, котловину, хребет, ложину, седловину.

## **Раздел 8. Расчет номенклатуры листа карты масштаба 1:10000**

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Дайте понятие картографических проекций.
2. Опишите номенклатуру листов карт средних масштабов.
3. Опишите искажение линий и площадей в проекции Гаусса – Крюгера.
4. Дайте понятие сближения меридианов в проекции Гаусса – Крюгера.
5. Расскажите о действующих в России системах координат

## **Раздел 9. Обработка журнала технического нивелирования трассы. Составление пикетажной книжки**

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Понятие о пикетажном журнале.
2. Порядок обработки журнала технического нивелирования.
3. Порядок построения продольного профиля.
4. Понятие о рабочих отметках, вычисление высот точек нулевых работ.

## **7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС**

### **7.1 Выполнение и сдача РГР**

#### **1 курс 1 семестр**

##### **РГР**

РГР 1 Масштабы

РГР 2 Ориентирование на местности

РГР 3 Составление плана теодолитной съемки.

#### **1курс 2 семестр**

##### **РГР**

РГР 1 Составление плана тахеометрической съемки

РГР 2 Составление плана нивелирования поверхности по квадратам

РГР 3 Расчет номенклатуры листа карты масштаба 1:10000.

РГР 4 Решение задач по карте.

РГР 5 Построение продольного профиля

Выдача задания по индивидуальным вариантам и часть расчетов выполняются в аудиторное время. Основная часть расчетов и графическая часть выполняются самостоятельно.

РГР оформляются в виде пояснительной записки с графическими приложениями, выставляется в ИОС ОмГАУ Moodle и предоставляются преподавателю на бумажных носителях

### **ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ**

*РГР зачтена*, если предусмотренные компетенции освоены, то есть, расчетная и графическая части выполнены верно.

*РГР не зачтена*, если работа не предоставлена на проверку; имеются ошибки в расчетах; нет графических приложений.

### **7.2 Перечень заданий для контрольных работ обучающихся заочной формы обучения**

На установочной сессии преподаватель выдает задание и комментирует их выполнение для выполнения контрольной работы в виде расчетно-графических работ, обучающиеся заочной формы должны выполнить работы на бумажном носителе и пройти собеседование по их выполнению

РГР 1 Масштабы

РГР 2 Ориентирование на местности

РГР 3 Составление плана теодолитной съемки.

### **ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ**

*Контрольная работа в виде РГР зачтена*, если предусмотренные компетенции освоены, то есть, расчетная и графическая части выполнены верно, и обучающийся свободно отвечает на вопросы при собеседовании по работе.

*Контрольная работа в виде РГР не зачтена*, если работа не предоставлена на проверку; имеются ошибки в расчетах; нет графических приложений, и обучающийся не отвечает на вопросы при собеседовании по работе.

### **7.3 Рекомендации по самостоятельному изучению тем**

#### **ВОПРОСЫ**

для самостоятельного изучения тем

1. Компарирование мерных приборов. Учет поправок за компарирование при измерении лентой.
2. Выбор масштаба топографической съемки и высоты сечения рельефа
3. Автоматизированные методы съемок. Создание съемочного обоснования и съемка ситуации и рельефа при мензульной съемке
4. Основные системы координат в геодезии. Плоские прямоугольные координаты Гаусса-Крюгера.

5. Преобразование координатных систем. Традиционные методы построения государственных геодезических сетей
6. Определение погрешностей по поправкам к результатам измерений
7. Совершенствование системы геодезического обеспечения в условиях перехода на спутниковые методы координатных определений

#### **Общий алгоритм самостоятельного изучения темы**

|                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля). |
| 2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы                                                                        |
| 3) Выбрать форму отчетности конспектов (план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)              |
| 2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями                                    |
| 3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем                                                        |
| 4) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем                                           |
| 5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы                |
| 6) Принять участие в указанном мероприятии                                                                                         |

#### **ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ самостоятельного изучения темы**

- оценка «*зачтено*» выставляется в журнал, если обучающийся оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся, на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

#### **8. Текущий контроль успеваемости**

В течение семестра, проводится текущий контроль успеваемости по дисциплине, к которому обучающийся должен быть подготовлен.

Отсутствие пропусков аудиторных занятий, активная работа на практических занятиях, общее выполнение графика учебной работы являются основанием для получения положительной оценки по текущему контролю.

#### **ВОПРОСЫ для самоподготовки к практическим занятиям**

При подготовке к текущим практическим занятиям обучающийся должен изучить теоретический материал по теме, подготовить требуемую бланковую продукцию, знать основные геодезические понятия по изучаемой теме, устройство приборов и инструментов, правила работы с ними (поверки и юстировки приборов и оборудования).

Устройство приборов следует изучить по рекомендуемой литературе. Подготовку следует вести делая специальные записи в тетради.

Перечень тем практических работ представлен в таблице 5

#### **Шкала и критерии оценивания**

- оценка «*зачтено*» выставляется в журнал, если обучающийся оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся, на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

#### **Тестирование по итогам изучения дисциплины**

#### **Бланк теста**

*Образец*

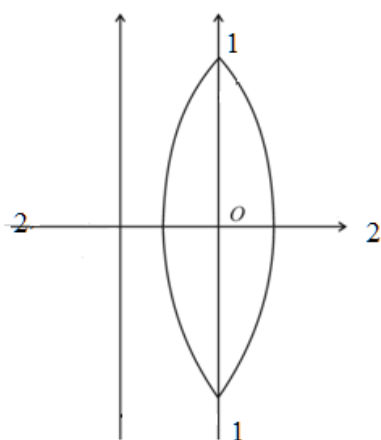
**Тест по результатам освоения дисциплины «Геодезия»  
Для обучающихся 21.03.02 Землеустройство и кадастры**

ФИО \_\_\_\_\_ группа \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

**Вариант № 1**

1. На рисунке изображена прямоугольная система координат:  
УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ КАЖДОМУ НУМЕРОВАННОМУ ЭЛЕМЕНТУ СПИСКА

|    |                  |    |           |
|----|------------------|----|-----------|
| 1. | ось X            | 1. | линия 1-1 |
| 2. | ось Y            | 2. | линия 2-2 |
| 3. | начало координат | 3. | точка O   |
|    |                  | 5. | точка 1   |
|    |                  | 6. | точка 2   |



2. Соответствие между значением численного масштаба и его расшифровкой:  
УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ КАЖДОМУ НУМЕРОВАННОМУ ЭЛЕМЕНТУ СПИСКА

|    |         |    |                |
|----|---------|----|----------------|
| 1. | 1:10000 | 1. | в 1 см - 100 м |
| 2. | 1:25000 | 2. | в 1 см - 250м  |
| 3. | 1:500   | 3. | в 1 см - 5 м   |
| 4. | 1:100   | 4. | в 1 см - 1 м   |

3. Порядок построения геодезических сетей  
РАСПОЛОЖИТЕ ПОРЯДОК ПОСТРОЕНИЯ ОТ БОЛЕЕ ТОЧНЫХ К МЕНЕЕ ТОЧНЫМ ИСПОЛЗУЯ  
ПРИНЦИП "ОТ ОБЩЕГО К ЧАСТНОМУ"

1. Государственная геодезическая сеть 1-4 класса
2. Геодезическая сеть сгущения 1-го и 2-го разрядов
3. Съёмочная геодезическая сеть

4.Пункт геодезический – это:

- +закрепленная на местности точка геодезической сети
- точка, над которой устанавливают нивелир при выполнении нивелирования
- место выдачи геодезических приборов
- цель, на которую наводят сетку нитей при измерении углов

5. Плановое геодезическое обоснование создается для:

- измерения превышений между точками, закрепленными на местности
- измерения длин линий и горизонтальных углов
- +получения координат точек, закрепленных на местности
- измерения дирекционных углов и длин линий

измерения приращений координат между точками

6. Электронные тахеометры созданы на базе совместного использования:  
лазерных нивелиров и электронных дальномеров  
высокоточных теодолитов и высокоточных нивелиров  
лазерных нивелиров и лазерных теодолитов  
+лазерных дальномеров и электронных теодолитов  
оптических теодолитов и электронных дальномеров

7. Полигонометрия предполагает следующий метод построения геодезической сети:  
+путем измерения расстояний и углов между пунктами хода  
в виде четырехугольников с измеренными углами  
в виде треугольников, в которых измерены все их углы  
в виде треугольников, в которых измерены все их стороны  
в виде треугольников, в которых измерены их углы и некоторые стороны

8. Государственными системами геодезических координат и высот РФ являются:  
+СК-95 и Балтийская система высот  
ПЗ-90 и Балтийская система высот  
WGS-84 и Каспийская система высот  
СК-95 и Каспийская система высот

9. Центрирование прибора - это процесс:

+совмещения оси вращения инструмента с отвесной линией, проходящей через центр геодезического пункта  
приведения цилиндрического уровня в «о» пункт  
наведения пересечения сетки нитей на точку съёмочного обоснования  
разворота трубы на 180 градусов вокруг своей оси  
совмещения «о» лимба с «о» алидады

10. Базовая станция - это:  
+приемник, установленный на пункте с известными координатами и передающий дифференциальные поправки  
приемник, служащий для выполнения приема на точке, местоположение которой определяют в данном сеансе  
передатчик сигналов в пространство  
приемник, перемещающийся между пунктами данного проекта

#### **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ответов на тестовые вопросы текущего контроля по разделам дисциплины**

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 85% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 66 до 85% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 51 до 65% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 50% правильных ответов.

#### **9. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу**

| <b>Нормативная база проведения<br/>промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:</b>                                                                                                                            |                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ» |                                                                                                                               |
| <b>Основные характеристики<br/>промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины</b>                                                                                                                                      |                                                                                                                               |
| <b>Цель промежуточной аттестации -</b>                                                                                                                                                                                                     | установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы |
| <b>Форма промежуточной аттестации -</b>                                                                                                                                                                                                    | экзамен                                                                                                                       |

|                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Место экзамена в графике учебного процесса:</b>                                                                                                                         | 1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету |
|                                                                                                                                                                            | 2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета                                                                                  |
| <b>Форма экзамена -</b>                                                                                                                                                    | Письменный                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Процедура проведения экзамена -</b>                                                                                                                                     | представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)                                                                                                                                         |
| <b>Экзаменационная программа по учебной дисциплине:</b>                                                                                                                    | 1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)<br>2) охватывает разделы №№ <u>6,7,8,9,10</u> (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)                                         |
| <b>Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:</b>                                                                                  | представлены в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)                                                                                                                                         |
| <b>Основные характеристики промежуточной аттестации обучающийся по итогам изучения дисциплины:</b>                                                                         |                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Цель промежуточной аттестации -</b>                                                                                                                                     | установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы                                                                           |
| <b>Форма промежуточной аттестации -</b>                                                                                                                                    | зачёт                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса</b>                                                                                                        | 1) участие обучающийся в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины                                                                  |
|                                                                                                                                                                            | 2) процедура проводится в рамках ВАРС, на последней неделе семестра                                                                                                                                             |
| <b>Основные условия получения обучающимся зачёта:</b>                                                                                                                      | 1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине;<br>2) прошёл тестирование.              |
| <b>Процедура получения зачёта - Основные критерии достижения соответствующего уровня освоения программы учебной дисциплины при выставлении дифференцированной оценки -</b> | Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)                                                                                                                        |

#### **Критерии оценки получения зачета:**

**Зачтено** получает обучающийся, который **глубоко** и прочно освоил теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Обучающемуся необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Обучающийся должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

**Не зачтено** получает обучающийся, который не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

#### **ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на вопросы экзамена**

Результаты экзамена определяют оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляют в день экзамена.

Оценку «отлично» выставляют обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Студенту необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро

ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Студент должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

*Оценку «хорошо»* заслуживает обучающийся, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей при ответах на вопросы, необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

*Оценку «удовлетворительно»* получает обучающийся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы студентом допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

*Оценка «неудовлетворительно»* говорит о том, что обучающийся не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

### **Программа для подготовки к экзамену**

1. Расскажите о предмете «Геодезия», ее задачах, методах, исторических этапах, связи с другими науками.
2. Раскройте вопрос об организации геодезической службы в РФ.
3. Дайте понятие о форме и размерах земли.
4. Расскажите об изображении земной поверхности на плоскости.
5. Расскажите о системах координат и высот, используемых в геодезии.
6. Определение координат, нанесение точек по координатам. Масштабы.
7. Объясните вопрос ориентирования линий, истинных, магнитных азимутов и румбов, дирекционных углов, связь между ними. Сближение меридианов, склонение магнитной стрелки. Передача азимута (дирекционного угла) на линию.
8. Дайте понятие о картографических условных знаках.
9. Дайте понятие рельефа местности и его изображении на планах и картах. Изображение рельефа методом горизонталей. Основные формы рельефа и способы отображения их горизонталями.
10. Расскажите об определении высот точек между горизонталями. Объясните вопрос построения профиля.
11. Расскажите о построении графика уклонов (заложений), проложение линии заданного уклона.
12. Расскажите об устройстве экера, эклиметра, принципе работы.
13. Расскажите об устройстве, поверках и работе с буссолью.
14. Расскажите об уровнях геодезических приборов.
15. Расскажите о зрительных трубах геодезических приборов.
16. Расскажите об применении, устройстве, поверках и юстировках Т-30.
17. Раскройте вопрос о приведении теодолита в рабочее положение. Измерение и горизонтальных углов полным приемом.
18. Раскройте вопрос определения недоступных расстояний.
19. Решение прямой геодезической задачи (передача координат на точку)
20. Решение обратной геодезической задачи (определение дирекционного угла и горизонтального проложения по координатам).
21. Измерение длин линий мерной лентой. Компарирование мерной ленты. Точность измерения линий лентой.
22. Определение горизонтальных проложений линий, измеренных лентой.
23. Принцип измерения расстояний нитяным дальномером. Точность измерения расстояний.
24. Сущность теодолитной съемки, закрепление точек, вешение линий, полевые работы.
25. Расскажите о способах съемки контуров, составлении схемы ходов.
26. Обработка ведомости координат замкнутого хода.
27. Обработка ведомости координат разомкнутого хода.
28. Увязка углов и приращений координат при обработке замкнутого и разомкнутого теодолитных ходов, сравнение с допуском, контроль вычислений.
29. Приведите расчеты построения координатной сетки, расскажите о способах ее построения. Нанесение точек по координатам.
30. Способы определения площадей. Точность.
31. Аналитический способ определения площадей. Вывод формул. Точность
32. Графический способ определения площадей. Точность.
33. Планиметры, их виды и устройство.

34. Определение площадей механическим способом, увязка, составление экспликации.
35. Аналитический метод определения площади по непосредственно измеренным в поле элементам
36. Понятие о плане, карте, профиле. Классификация съемок.
37. Классификация теодолитов. Обозначение (закрепление) точек теодолитного хода.
38. Методы нивелирования
39. Сущность геометрического нивелирования
40. Приборы, применяемые для нивелирования
41. Поверки нивелиров технической точности
42. Влияние кривизны Земли и рефракции на точность нивелирования
43. Приложение нивелирных ходов технической точности при создании высотного обоснования топографических съемок. Порядок работы. Технические допуски.
44. Нивелирование трасс линейных сооружений. Технология линейных изысканий (последовательность операций)
45. Обработка результатов нивелирования трасс. Увязка превышений, вычисление высот связующих и промежуточных (плюсовых) точек. Технологические допуски
46. Построение продольных и поперечных профилей трасс
47. Проектирование на продольном профиле трассы. Проектные уклоны, высоты, рабочие отметки, точки нулевых работ, вычисление расстояний до них и их высот
48. Нивелирование поверхности. Методы: квадратов, ходов, параллельных
49. линий
50. Обработка результатов нивелирования поверхности по квадратам через горизонт прибора
51. Тахеометрическая съемка. Сущность метода. Приборы
52. Тригонометрическое нивелирование
53. Определение горизонтальных приложений линий, измеренных нитяным дальномером
54. Технология тахеометрической съемки. Методы создания обоснования. Порядок работы на станции
55. Обработка результатов тахеометрической съемки
56. Построение плана тахеометрической съемки
57. Сущность метода мензульной съемки
58. Приборы. Исследование и поверки мензулы и кипрегеля
59. Опишите номенклатуру листов карт средних масштабов.
60. Опишите искажение линий и площадей в проекции Гаусса – Крюгера.
61. Дайте понятие сближения меридианов в проекции Гаусса – Крюгера.
62. Расскажите о действующих в России системах координат.

### Бланк экзаменационного билета

Образец

#### ФГБОУ ВО Омский ГАУ

Землеустроительный факультет

Кафедра геодезии и дистанционного зондирования

#### УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой геодезии и  
дистанционного зондирования

Пронина Л.А.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г.

#### Экзаменационный билет № 1

для приема экзамена по дисциплине «Геодезия»

по направлению подготовки **21.03.02 Землеустройство и кадастры**

1. Расскажите о значении и видах нивелирования.
2. Расскажите, как и зачем выполняется съемка поперечников.
3. Определите высоту точки нулевых работ по следующим исходным данным фактические отметки точек А и В соответственно равны 71,33 м и 73,36 м, точки расположены на расстоянии 59 м друг от друга, уклон между точками равен -0,011, проектная высота точки А равна 72,80 м,  $M_r=1:2000$ ,  $M_b=1:200$

Разработал: доцент

Гарагуль А.С.

Рассмотрены и утверждены

на заседании кафедры геодезии и дистанционного зондирования:  
Протокол № 7 от 30.04.202\_ г.

## 10. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМКД), соответствующий данной рабочей программе и прилагаемый к ней. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению. В состав УМКД входят перечисленные ниже и другие источники учебной и учебно-методической информации, средства наглядности.

Предусмотренная рабочей учебной программой учебная и учебно-методическая литература размещена в фондах НСХБ и/или библиотеке обеспечивающей преподавание кафедры.

| ПЕРЕЧЕНЬ<br>литературы, рекомендуемой<br>для изучения дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Автор, наименование, выходные данные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Доступ                                                                    |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2                                                                         |
| Визиров, Ю. В. Технология и методы выполнения геодезических измерений : учебное пособие для вузов / Визиров Ю. В. - Москва : Академический Проект, 2020. - 256 с. (Фундаментальный учебник) - ISBN 978-5-8291-2989-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829129897.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829129897.html</a> - Режим доступа : по подписке. | <a href="http://www.studentlibrary.ru/">http://www.studentlibrary.ru/</a> |
| Гиршберг, М. А. Геодезия : учебник / М.А. Гиршберг. - Изд. стереотип. - М. : ИНФРА-М, 2018. - 384 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006351-5. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/966516">https://znanium.com/catalog/product/966516</a> - Режим доступа: по подписке.                                                                                                                          | <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>                       |
| Дьяков, Б. Н. Геодезия : учебник / Б. Н. Дьяков. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-5331-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/139258">https://e.lanbook.com/book/139258</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей                                                                                                                  | <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>                 |
| Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. - М. : Недра, 1989. – 286 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | НСХБ                                                                      |
| Геодезия и картография. – Москва : ФНТЦ геодезии, картографии инфраструктуры пространственных данных, 1925 – . – Выходит ежемесячно. – ISSN 0016-7126. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                           | НСХБ                                                                      |