

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ  
«МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ РЫНКА»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе и  
качеству образования

\_\_\_\_\_ И. А. Долгова

26 апреля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ГЕОДЕЗИЯ**

---

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Направление подготовки: | 21.03.02 Землеустройство и кадастры    |
| Профиль подготовки:     | Землеустройство и кадастр недвижимости |
| Квалификация:           | бакалавр                               |
| Форма обучения:         | очная, очно-заочная, заочная           |
| Год начала подготовки:  | 2023                                   |

Рабочая программа составлена в соответствии с:

- федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, утверждённым приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12 августа 2020 года № 978;
- основной профессиональной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, профилю «Землеустройство и кадастр недвижимости», утверждённой 26 апреля 2023 года;
- рабочим учебным планом по программе бакалавриата направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, профилю «Землеустройство и кадастр недвижимости», одобренным Учёным советом Университета 26 апреля 2023 года, протокол № 04/23.

Разработчик программы: Иванова Л.П., старший преподаватель

Рабочая программа согласована с руководителем образовательной программы 21.03.02 Землеустройство и кадастры. Рабочая программа согласована с руководителем Управления лицензирования и аккредитации образовательных программ Университета.

Рабочая программа рассмотрена и рекомендована на заседании кафедры экономики и кадастра 22 февраля 2023 года, протокол № 7.

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

## 1.1. Цель и задачи дисциплины

**Цель** дисциплины «Геодезия» – это освоение основных сведений о геодезических измерениях, выполняемых на поверхности Земли, их математической обработке, методах составления карт и планов и вертикальных профилей, выполнение плановой и высотной наземной геодезической съемки, решение инженерных задач, необходимых при строительстве зданий и сооружений, определение координат характерных точек объектов недвижимости при выполнении кадастровых работ.

**Задачи** дисциплины:

- определение размеров и фигуры Земли;
- распространение единой системы координат на территории Российской Федерации;
- изучение назначения, создания и использования государственной геодезической сети;
- создание топографических карт и планов;
- геодезическое обеспечение кадастра;
- определение характерных точек границ объектов недвижимости;
- создание цифровых и электронных карт и их банков данных;
- изучение спутниковых методов определения координат.

## 1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Индекс дисциплины по учебному плану: Б1.О.24

Курс и семестр освоения дисциплины:

| Очная форма                            | Очно-заочная форма     | Заочная форма          |
|--|------------------------|------------------------|
| 2 курс, 4 семестр<br>3 курс, 5 семестр | 3 курс, 5 и 6 семестры | 3 курс, 5 и 6 семестры |

## 1.3. Межпредметные связи дисциплины

Знания, умения и навыки, полученные в результате освоения дисциплины «Фотограмметрия и дистанционное зондирование», закладывают основу для эффективной работы обучающихся над освоением дисциплин «Методы исследования в землеустройстве», «Мониторинг земель и недвижимости», «Проектные работы в землеустройстве и кадастрах», «Основы ландшафтной организации населённых мест», «Комплексное развитие территорий».

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЁННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП

| Код и наименование<br>обще профессиональ<br>ной компетенции   | Код и наименование индикатора<br>достижения<br>обще профессиональной<br>компетенции    | Результаты обучения по дисциплинам и<br>практикам   |
|---|--|---|
| ОПК-4. Способен<br>проводить<br>измерения и<br>наблюдения<br>обрабатывать и<br>представлять<br>полученные<br>результаты с<br>применением<br>информационных<br>технологий и<br>прикладных<br>аппаратно-<br>программных<br>средств; | ОПК-4. И-1 Осуществляет<br>тахеометрическую съемку                                     | ОПК-4. И-1. У-1 Умеет осуществлять<br>тахеометрическую съемку   |
|   |  | ОПК-4. И-1. У-2 Умеет приводить<br>геодезическое оборудование в рабочее<br>состояние  |
|   |  | ОПК-4. И-1. У-3 Умеет вести полевой<br>журнал и абрис   |
|   | ОПК-4. И-2 Производит<br>камеральную обработку<br>геодезических измерений              | ОПК-4. И-2. 3-1 Знает необходимость и<br>периодичность проведения проверок<br>оборудования  |
|   |  | ОПК-4. И-2. У-2 Умеет осуществлять<br>проверку корректности проведенных<br>измерений  |
|   |  | ОПК-4. И-2. У-3 Умеет производить<br>графическую обработку измерений в<br>векторных редакторах  |
| Код и наименование<br>профессиональной<br>компетенции   | Код и наименование индикатора<br>достижения профессиональной<br>компетенции            | Результаты обучения по дисциплинам и<br>практикам   |
| ПК-1<br>Способность<br>всестороннего<br>обрабатывать<br>информацию об<br>объектах<br>недвижимости в<br>рамках всего их<br>жизненного цикла.   | ПКБ-1.И-1. Использует<br>инструменты анализа<br>информации об объектах<br>недвижимости | ПКБ-1.И-1.3-1 Знает методы сбора,<br>обработки и анализа информации с<br>применением современных средств<br>связи и компьютерных технологий                               |
|   |  | ПКБ-1.И-1.3-2 Знает современные<br>информационные технологии,<br>справочные и информационные системы  |
|   |  | ПКБ-1.И-1.У-1 Умеет производить<br>информационно-аналитическую работу<br>по основным и дополнительным<br>сведениям об объектах недвижимости                               |
|   |  | ПКБ-1.И-1.У-2 Умеет применять<br>универсальное и специализированное<br>программное обеспечение, необходимое<br>для производства землеустроительных и<br>кадастровых работ |

### 3. ОБЪЁМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Объём дисциплины, в т. ч. контактной (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы студентов\*

##### Очная форма обучения

| Распределение по семестрам | Контактная работа | в т.ч.: |    |    | СР  | Контроль      | Итоговый объём, часов/з. е. |
|----------------------------|-------------------|---------|----|----|-----|---------------|-----------------------------|
|                            |                   | Л       | П  | ЛР |     |               |                             |
| 4 семестр                  | 54                | 18      | 18 | 18 | 54  | экзамен<br>36 | 144/4                       |
| 5 семестр                  | 54                | 18      | 18 | 18 | 54  | экзамен       |                             |
| Итого:                     | 108               | 36      | 36 | 36 | 108 | 36            | 144/4                       |

##### Заочная форма обучения

| Распределение по семестрам | Контактная работа | в т.ч.: |    |    | СР  | Контроль                                    | Итоговый объём, часов/з. е. |
|----------------------------|-------------------|---------|----|----|-----|---|-----------------------------|
|                            |                   | Л       | П  | ЛР |     |   |                             |
| 5 семестр                  | 16                | 8       | 8  | –  | 160 | 4<br>зачёт с<br>оценкой,<br>контрольн<br>ая | 180                         |
| 6 семестр                  | 16                |         | 8  | 8  | 83  | 9<br>экзамен,<br>курсовой<br>проект         | 108                         |
| Итого:                     | 32                | 8       | 16 | 8  | 243 | 13  | 288/8                       |

##### Очно-заочная форма обучения

| Распределение по семестрам | Контактная работа | в т.ч.: |    |    | СР  | Контроль                | Итоговый объём, часов/з. е. |
|----------------------------|-------------------|---------|----|----|-----|-------------------------|-----------------------------|
|                            |                   | Л       | П  | ЛР |     |                         |                             |
| 5 семестр                  | 36                | 12      | 12 | 12 | 108 | 4<br>зачёт с<br>оценкой | 144/4                       |
| 6 семестр                  | 30                | 10      | 10 | 10 | 78  | 9                       | 144/4                       |

|        |    |    |    |    |     |                                |       |
|--------|----|----|----|----|-----|--------------------------------|-------|
|        |    |    |    |    |     | экзамен,<br>курсовой<br>проект |       |
| Итого: | 66 | 22 | 22 | 22 | 186 | 13                             | 288/8 |

\* Л – занятия лекционного типа, П – все виды занятий семинарского типа, кроме лабораторных работ, ЛР – лабораторные работы, СР – самостоятельная работа обучающегося.

### 3.2. Объём дисциплины по тематическим разделам и видам учебных занятий\*

| Наименование тематического раздела дисциплины   | Количество часов |   |    |    |    |    |    |   |    |     |     |     |
|---|------------------|---|----|----|----|----|----|---|----|-----|-----|-----|
|   | Л                |   |    | П  |    |    | ЛР |   |    | СР  |     |     |
|   | о                | з | оз | о  | з  | оз | о  | з | оз | о   | з   | оз  |
| Введение. Понятие о форме и размерах Земли. Положение точки на земной поверхности и её изображение        | 2                | 1 | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 1 | 2  | 12  | 30  | 20  |
| Изображение ситуации на карте или плане. Рельеф местности и способы его изображения на картах и планах    | 8                | 1 | 2  | 8  | 2  | 2  | 8  | 1 | 2  | 12  | 30  | 20  |
| Ориентирование линий. Углы ориентирования и координаты.   | 4                | 1 | 2  | 4  | 2  | 2  | 4  | 1 | 2  | 12  | 30  | 20  |
| Теодолит. Способы измерения теодолитом. Электронный тахеометр. Спутниковые системы определения координат. | 6                | 1 | 4  | 6  | 2  | 2  | 6  | 1 | 4  | 16  | 33  | 20  |
| Измерения и их погрешности.   | 2                | 1 | 4  | 2  | 2  | 2  | 2  | 1 | 4  | 12  | 30  | 20  |
| Нивелирование. Нивелир.   | 4                | 1 | 2  | 4  | 2  | 2  | 4  | 1 | 2  | 12  | 30  | 30  |
| Общие понятия о топографических съемках.  | 4                | 1 | 2  | 4  | 2  | 2  | 4  | 1 | 2  | 16  | 30  | 20  |
| Тахеометрическая съемка.  | 6                | 1 | 4  | 6  | 2  | 2  | 6  | 1 | 4  | 16  | 30  | 36  |
| Всего:  | 36               | 8 | 22 | 36 | 16 | 22 | 36 | 8 | 22 | 108 | 243 | 186 |

\* Л – занятия лекционного типа, П – все виды занятий семинарского типа, кроме лабораторных работ, ЛР – лабораторные работы, СР – самостоятельная работа обучающегося.

### 3.3. Содержание тематических разделов дисциплины

#### Раздел 1. Введение. Понятие о форме и размерах Земли. Положение точки на земной поверхности и её изображение

Понятие о физической поверхности Земли, её форме и размерах: отвесная линия. Уровенная поверхность, горизонтальная и вертикальная плоскости. Параметры земного эллипсоида. Эллипсоид Ф. Н. Красовского. Референц-эллипсоид. Сущность проектирования результатов геодезических измерений с физической поверхности Земли на поверхность относимости. Проектирование линии местности на поверхности эллипсоида и на горизонтальную плоскости

для больших и малых участков. Горизонтальное проложение линии. Горизонтальный угол и углы наклона. Отличия карты от плана. Вычисление горизонтального проложения линии на местности. Высоты точек и превышения. Вычисление превышений.

## **Раздел 2. Изображение ситуации на карте или плане. Рельеф местности и способы его изображения на картах и планах.**

Определение понятия аэрофотосъемка. Применение аэрофотосъемки при выполнении Номенклатура топографических карт и планов. Международная разграфка. Номенклатурный ряд топографических карт и планов в России. Условные знаки топографических карт и планов. Масштабные, внесматные, линейные условные знаки. Пояснительные подписи. Описание маршрута с использованием условных знаков.

Понятие о рельефе местности. Основные формы рельефа. Способы изображения рельефа. Горизонталы. Свойства горизонталей. Высота сечения рельефа, заложение. Определение отметок точек. Уклон линии. Графики заложений.

## **Раздел 3. Ориентирование линий. Углы ориентирования и координаты.**

Ориентирование линий на поверхности Земли Географический и магнитный меридианы. Склонение магнитной стрелки. Азимуты. румбы. Связь между ними. Дирекционные углы и румбы. Сближение меридианов. Вычисление дирекционных углов сторон хода.

## **Раздел 4. Теодолит. Способы измерения теодолитом. Электронный тахеометр. Спутниковые системы определения координат.**

Теория теодолита: Устройство и конструкции теодолитов. Отсчетные микроскопы. Понятие о фокусном расстоянии эквивалентной линзы. Увеличение зрительной трубы. Оптическая и визирная оси трубы. Точность визирования. Поле зрения оптической грубы. Сетка нитей зрительной трубы. Понятие о параллаксе. Оси теодолита. Основные поверки и юстировки теодолитов. Измерение горизонтального угла полным приемом. Исключение влияния эксцентриситета и коллимационной погрешностей при измерениях. Теодолитная съемка. Проложение теодолитных ходов и полигонов. Вычислительная обработка теодолитного хода. Электронный тахеометр. Устройство электронного тахеометра. Навигационная система ГЛОНАСС. Системы спутникового определения координат. Способы и точность определения координат и высот спутниковыми методами.

## **Раздел 5. Измерения и их погрешности.**

Сущность измерений и их классификация по условиям выполнения. Прямое и косвенное измерение. Единицы мер применяемые при измерении угловых и линейных величин. Элементы геодезических измерений. Равноточные и неравноточные измерения. Понятие зависимых и независимых измерений. Основные понятия об ошибках измерений. Задачи и правила теории ошибок. Грубые. систематические и случайные ошибки. Общие правила записи. округления и вычисления результатов измерений.

## **Раздел 6. Нивелирование. Нивелир.**

Общее понятие о вертикальной съемке земной поверхности: Реперы и марки. Основные методы нивелирования. Их точность. Способы геометрического нивелирования «вперед» и «из середины». Влияние кривизны земной поверхности и рефракции на результаты нивелирования. Устройство и конструкции нивелиров: Поверки и юстировки нивелиров. Цена деления уровней, увеличение зрительной грубы, точность визирования. Нивелирование трассы и поперечников: Пикетажные работы. Пикетажная книжка. Нивелирование связующих, и промежуточных точек профиля. Горизонт прибора. Контроль на станции. Контроль нивелирования хода. Вычисления в журнале нивелирования трассы. Вычерчивание и проектирование по профилю: Построение продольного профиля и поперечников. Проектирование по профилю. Нивелирование поверхности по квадратам: Полевые работы. Порядок вычислительной обработки журнала (схемы нивелирования поверхности). Составление плана. Интерполирование и проведение горизонталей. Тригонометрическое нивелирование: Принцип тригонометрического нивелирования, цель и сущность измерений. Формулы для вычисления превышений и высот (с учетом кривизны Земли и рефракции). Точность тригонометрического нивелирования, контроль, основные источники погрешностей.

## **Раздел 7. Общие понятия о топографических съемках.**

Понятие и принцип топографической съемки. Ситуация. Твердые и нетвердые точки. Методы съемок. Съемка ситуации по способу створов и перпендикуляров, обходом, полярным способом,

линейными и угловыми засечками. Построение плана по координатам. Нанесение ситуации. Оформление плана. Проведение съемок для работ, связанных с землеустройством и кадастрами.

### **Раздел 8. Тахеометрическая съемка.**

Тахеометрическая съемка Теория тахеометрической съемки: Общее понятие о тахеометрической съемке Тахеометры. измерение ими горизонтальных углов. Подготовка планового и высотного обоснования тахеометрической съемки.

Технология тахеометрической съемки: Порядок работы на станции. Вычисления в журнале тахеометрической съемки и ведомости высот тахеометрического хода. Вычерчивание. оформление плана тахеометрической съемки. Электронный тахеометр: предназначение, техническая характеристика, комплектность, устройство и принцип работы, порядок работы



## 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Учебная литература, в том числе:

#### 4.1.1. Основная

1. Поклад, Г.Г. Инженерная геодезия: учебное пособие для вузов : [16+] / Г.Г. Поклад, С.П. Гриднев, Б.А. Попов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 498 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573923>.
2. Геодезия : лабораторный практикум : [16+] / сост. Б.В. Полушковский ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017. – 180 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483063>.
3. Кузнецов, О.Ф. Основы геодезии и топография местности : учебное пособие / О.Ф. Кузнецов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. – 287 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=464439>.
4. Русинова, Н.В. Составление плана местности по результатам геодезических съемок : учебное пособие : [16+] / Н.В. Русинова ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2017. – 116 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483709>.
5. Виноградов, А.В. Применение современных электронных тахеометров в топографических, строительных и кадастровых работах : учебное пособие : [16+] / А.В. Виноградов, А.В. Войтенко. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 173 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=565044>.

#### 4.1.2. Дополнительная

6. Кузнецов, О.Ф. Инженерная геодезия : учебное пособие / О.Ф. Кузнецов. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. - 267 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9729-0174-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466785>
7. Картографическое и геодезическое обеспечение при ведении кадастровых работ : учебное пособие / Д.А. Шевченко, А.В. Лошаков, С.В. Одинцов и др. ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Ставропольский государственный аграрный университет, Кафедра землеустройства и кадастра. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. – 116 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485032>.
8. Авакян, В.В. Прикладная геодезия: технологии инженерно-геодезических работ / В.В. Авакян. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 617 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564992>.

## 4.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

| Наименование ресурса  | Адрес   | Тип доступа  |
|---|---|--|
| Электронно-библиотечные системы   |   |  |
| ЭБС «Университетская библиотека онлайн»                                 | <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>                               | Индивидуальный неограниченный доступ после регистрации |
| КиберЛенинка, российская научная электронная библиотека                 | <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>                         | Открытый ресурс  |
| Электронная библиотека РФФИ   | <a href="https://www.rfbr.ru/rffi/ru/library">https://www.rfbr.ru/rffi/ru/library</a>   | Открытый ресурс  |
| Президентская библиотека имени Б. Н. Ельцина                            | <a href="https://www.prilib.ru/">https://www.prilib.ru/</a>                             | Открытый ресурс  |
| Профессиональные базы данных и информационные справочные системы        |   |  |
| eLIBRARY.RU, российский информационно-аналитический портал              | <a href="https://www.elibrary.ru/defaultx.asp">https://www.elibrary.ru/defaultx.asp</a> | Открытый ресурс  |
| Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» | <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>                               | Открытый ресурс  |
| Университетская информационная система «Россия»                         | <a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a>                       | Открытый ресурс  |
| КонсультантПлюс, компьютерная справочная правовая система               | <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>                       | некоммерческая интернет-версия                         |
| Гарант, справочно-правовая система                                      | <a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a>                             | некоммерческая интернет-версия                         |

## 4.3. Сетевые ресурсы

Не используются.

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

### 5.1. Используемые образовательные технологии

При проведении учебных занятий по дисциплине Университет обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, преподавание дисциплин в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учётом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей Самарской области).

| Наименование технологии          | Содержание технологии   | Адаптированные методы реализации  |
|----------------------------------|---|---|
| Проблемное обучение              | Активное взаимодействие обучающихся с проблемно-представленным содержанием обучения, имеющее целью развитие познавательной способности и активности, творческой самостоятельности обучающихся.  | Поисковые методы обучения, постановка познавательных задач с учётом индивидуального, социального опыта и особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.                       |
| Концентрированное обучение       | Погружение обучающихся в определённую предметную область, возможность чего заложена в учебном плане образовательной программы посредством одновременного изучения дисциплин, имеющих выраженные междисциплинарные связи. Имеет целью повышение качества освоения определённой предметной области без увеличения трудоёмкости соответствующих дисциплин. | Методы погружения, учитывающие динамику и уровень работоспособности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.   |
| Развивающее обучение             | Обучение, ориентированное на развитие физических, познавательных и нравственных способностей обучающихся путём использования их потенциальных возможностей с учётом закономерностей данного развития. Имеет целью формирование высокой самомотивации к обучению, готовности к непрерывному обучению в течение всей жизни.                               | Методы вовлечения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в различные виды деятельности на основе их индивидуальных возможностей и способностей и с учётом зоны ближайшего развития. |
| Активное, интерактивное обучение | Всемерная всесторонняя активизация учебно-познавательной деятельности обучающихся посредством различных форм взаимодействия с преподавателем и друг с другом. Имеет целью формирование и развитие навыков   | Методы социально-активного обучения с учётом индивидуального социального опыта и особенностей обучающихся с ограниченными   |

| Наименование технологии | Содержание технологии   | Адаптированные методы реализации   |
|-------------------------|---|--|
|                         | командной работы, межличностной коммуникации, лидерских качеств, уверенности в своей успешности.  | возможностями здоровья и инвалидов.  |
| Рефлексивное обучение   | Развитие субъективного опыта и критического мышления обучающихся, осознание обучающимися «продуктов» и процессов учебной деятельности, повышение качества обучения на основе информации обратной связи, полученной от обучающихся. Имеет целью формирование способности к самопознанию, адекватному самовосприятию и готовности к саморазвитию. | Традиционные рефлексивные методы с обязательной обратной связью, преимущественно ориентированные на развитие адекватного восприятия собственных особенностей обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами. |

## 5.2. Дистанционные образовательные технологии

Дисциплина может реализовываться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Оценивание уровня учебных достижений обучающихся по дисциплине осуществляется в виде текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

### 6.1. Оценочные средства, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине

| Код и наименование общепрофессиональной компетенции   | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции | Результаты обучения по дисциплинам и практикам                                       | Вид аттестации и оценочных средств   | Показатели оценивания   |
|---|---|--|--|---|
| ОПК-4. Способен проводить измерения и наблюдения обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств;. | ОПК-4. И-1 Осуществляет тахеометрическую съемку                           | ОПК-4. И-1. У-1 Умеет осуществлять тахеометрическую съемку                           | Текущий контроль: устный опрос, промежуточный тест. Промежуточная аттестация: контрольное задание. | Корректное выполнение промежуточного теста. Блок 1 контрольного задания выполнен корректно. |
|   |   | ОПК-4. И-1. У-2 Умеет приводить геодезическое оборудование в рабочее состояние       | Текущий контроль. Промежуточная аттестация: контрольное задание.                                   | Блок 2 контрольного задания выполнен корректно.   |
|   |   | ОПК-4. И-1. У-3 Умеет вести полевой журнал и абрис                                   | Текущий контроль. Промежуточная аттестация: контрольное задание.                                   | Блок 3 контрольного задания выполнен корректно.   |
|   | ОПК-4. И-2 Производит камеральную обработку геодезических измерений.      | ОПК-4. И-2. 3-1 Знает необходимость и периодичность проведения проверок оборудования | Текущий контроль: устный опрос, промежуточный тест. Промежуточная аттестация: контрольное задание. | Корректное выполнение промежуточного теста. Блок 1 контрольного задания выполнен корректно. |
|   |   | ОПК-4. И-2. У-2 Умеет  | Текущий контроль.  | Блок 2 контрольного   |

|  |   | осуществлять проверку корректности проведенных измерений   | Промежуточная аттестация: контрольное задание.                   | задания выполнен корректно.   |
|--|---|--|--|---|
|  |   | ОПК-4. И-2. У-3 Умеет производить графическую обработку измерений в векторных редакторах   | Текущий контроль. Промежуточная аттестация: контрольное задание. | Блок 3 контрольного задания выполнен корректно.   |
| Код и наименование профессиональной компетенции      | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции | Результаты обучения по дисциплинам и практикам   | Вид аттестации и оценочных средств                               | Показатели оценивания   |
| ПК-4 - Способность проводить топографическую съемку. | ПКБ-4.И-1.Осуществляет топографическую съемку                         | ПКБ-3.И-1.3-1 Знает геодезические методы съемки<br>ПКБ-3.И-1.3-2 Знает основы теодолитной съемки<br>ПКБ-3.И-1.3-3 Знает основы нивелирования<br>ПКБ-3.И-1.У-4 Умеет приводить приборы в рабочее состояние<br>ПКБ-3.И-1.У-4 Умеет осуществлять привязку к реперам<br>ПКБ-3.И-1.В-1 Имеет опыт приведения оборудования для проведения съемки в рабочее состояние | Текущий контроль: устный опрос, промежуточный тест.              | Корректное выполнение промежуточного теста. Блок 1 контрольного задания выполнен корректно. |

|  |   |   |   |  |
|--|---|---|---|--|
|  | <p>ПКБ-4.И-2. Осуществляет камеральную обработку результатов топографической съемки</p>           | <p>ПКБ-3.И-2.3-1 Знать основные условные обозначения топографические<br/>ПКБ-3.И-2.3-2 Знать требования, предъявляемые к ведению полевого журнала<br/>ПКБ-3.И-2.У-1 Умеет производить увязку теодолитных ходов<br/>ПКБ-3.И-2.У-2 Умеет проводить увязку полигонов методом В.В.Попова<br/>ПКБ-3.И-2.В-5 Владеет навыками прокладки теодолитных ходов</p> | <p>Текущий контроль.<br/>Промежуточная аттестация: контрольное задание.</p> | <p>Блок 2 контрольного задания выполнен корректно.</p> |
|  | <p>ПКБ-4.И-2. Осуществляет подготовку графической части по результатам топографической съемки</p> | <p>ПКБ-3.И-3.3-1 Знает современные методы обработки векторной и растровой графической информации<br/>ПКБ-3.И-3.3-2 Знает основные виды программного обеспечения для производства камеральной обработки графической части результатов топографической съемки<br/>ПКБ-3.И-3.3-3 Знает способы перевода и работы в векторных</p>                           | <p>Текущий контроль.<br/>Промежуточная аттестация: контрольное задание.</p> | <p>Блок 3 контрольного задания выполнен корректно.</p> |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  | <p>программах с учетом разных систем координат</p> <p>ПКБ-3.И-3.У-1 Умеет применять способы графических построений исходя из способа съемки</p> <p>ПКБ-3.И-3.У-2 Умеет проверять качество и достаточность топографической съемки</p> <p>ПКБ-3.И-3.В-1 Демонстрирует навыки определения точности производимых измерений</p> |  |  |
|--|--|--|--|--|



## 6.2. Типовое контрольное задание для промежуточной аттестации

Типовое контрольное задание (4 семестр-очное, 5 семестр-заочное)

### БЛОК 1 – ПРОВЕРКА ЗНАНИЙ

Выбрать **ОДИН** правильный ответ

1.1 (ОПК-4) Изображения на плоскости вертикального сечения поверхности местности в заданном направлении — это:

- a. абрис местности;
- b. профиль местности;
- c. карты местности;
- d. план местности.

1.2 (ОПК-4) В системе координат, построенной на основе проекции Гаусса-Крюгера за ось абсцисс (x) принимается:

- a. осевой меридиан зоны;
- b. меридиан данной точки;
- c. Гринвичский меридиан;
- d. экватор.

1.3. (ОПК-4) Метод нивелирования поверхности со спокойным рельефом :

- a. по квадратам;
- b. по прямоугольникам;
- c. по радиусам;
- d. по ромбам;.

Выбрать **ВСЕ** правильные ответы (больше одного)

1.4. (ПК-1) На топографической карте или плане отображаются:

- a. рельеф местности;
- b. профиль местности;
- c. ситуация местности;
- d. контуры местности.

1.5. (ОПК-4) Возможная величина румба:

- a.  $45^0$ ;;
- b.  $89^0$ ;;
- c.  $175^0$ ;;
- d.  $330$ ;;.

1.6. (ОПК-4) Геодезический прибор, с помощью которого измеряют горизонтальные и вертикальные углы:

- a. нивелир;
- b. компас;
- c. буссоль;
- d. теодолит.

## Заполнить пропуски

1.7. (ОПК-4) Три величины, две из которых характеризуют направление нормали к поверхности земного эллипсоида в данной точке пространства относительно плоскостей его экватора и начального меридиана, а третья является высотой точки над поверхностью земного эллипсоида называются геодезическими\_\_\_\_\_.

1.8. (ПК-1) Определение координат конечной точки линии по ее длине, направлению и координатам начальной точки называется \_\_\_\_\_ геодезической задачей.

1.9. (ПК-1) Определение длины и направления линии по данным координатам ее начальной и конечной точек называется \_\_\_\_\_ геодезической задачей.

10. (ОПК-4) Геодезическая сеть, высоты пунктов которой над уровнем моря определены геометрическим нивелированием называется \_\_\_\_\_ сетью.

## БЛОК 2 – ПРОВЕРКА УМЕНИЙ

2.1. (ПК-1) Найти соответствие между геодезическими терминами и определениями:

| Термин                       | Определение  |
|------------------------------|--|
| 1.съемочная точка            | а) участок поверхности земного эллипсоида, ограниченный меридианами и параллелями, которые определяются номенклатурой листов топографической карты   |
| 2.переходная съемочная точка | б) точка, положение которой определяют относительно съемочной точки в процессе съемки данного участка местности                                      |
| 3. съемочный пикет           | с) точка, с которой выполняют съемку данного участка местности   |
| 4. съемочная трапеция        | д) съемочная точка, положение которой получают относительно точек съемочного обоснования непосредственно в процессе съемки данного участка местности |

2.2. (ОПК-4) Выбрать сочетание численных и именованных масштабов:

| Численный масштаб карты | Именованный масштаб карты |
|-------------------------|---------------------------|
| 1.1:1000000             | а) в 1 см 100 м           |
| 2.1:100000              | б) в 1 см 10 м            |
| 3.1:1000                | с) в 1см 1 км             |
| 4.1:10000               | д) в 1 см 10км            |

2.3. (ОПК-4) Определить для топографической карты масштаба 1:10 000 номенклатуры N-39-85- Г-а-1 листы топографических карт, находящихся с севера, юга, востока и запада от указанного листа:

| Номенклатуры карт | Номенклатуры карт |
|-------------------|-------------------|
| 1. N-39-85- Г-а-3 | а)севернее        |
| 2. N-39-85- Г-а-2 | б)южнее           |
| 3. N-39-85- В-б-2 | с)восточнее       |
| 4. N-39-85- Б-в-3 | д)западнее        |

2.4. (ОПК-4) Выбрать сочетание между превышениями точек и числом интервалов между горизонталями, если высота сечения рельефа 2 м.

| Превышение<br>h | Число интервалов<br>между горизонталями |
|-----------------|---|
| 1.12м           | a)10                                    |
| 2.30м           | b) 40                                   |
| 3.80м           | c) 15                                   |
| 4.20м           | d) 6                                    |

2.5. (ОПК-4) Выбрать соответствующие превышения с исходной точкой, имеющей отметку 110м четырех измеренных точек с отметками, указанными в первом столбце:

| Отметки точек | Превышение<br>h |
|---------------|-----------------|
| 1. 100м       | +40м            |
| 2.120м        | -40м            |
| 3.150м        | -10м            |
| 4.70м         | +10м            |

### БЛОК 3 – ПРОВЕРКА НАВЫКОВ

3.1. (ПК-1) При проведении кадастровых работ необходимо определить геодезические координаты угла здания. Были измерены дирекционный угол  $\alpha_{1-2}$  линии 1-2 и горизонтальное проложение от первой до второй точки d. Для решения использовать прямую геодезическую задачу.

**Время выполнения задания – 25 минут.**

### Типовое контрольное задание (5 семестр-очное, 6 семестр-заочное)

### БЛОК 1 – ПРОВЕРКА ЗНАНИЙ

**Выбрать ОДИН правильный ответ**

1.1. (ОПК-4) Горизонтальный угол, отсчитанный по ходу часовой стрелки от северного направления географического меридиана до направления на данную точку называют:

- a. румбом;
- b. истинным азимутом;
- c. дирекционным углом;
- d. магнитным азимутом.

1.2. (ОПК-4) Линию на карте, соединяющую точки с равными высотами называют:

- a. параллель;
- b. вертикаль;
- c. горизонталь;
- d. высотной отметкой местности.

1.3. (ОПК-4) Дирекционным углом называется угол, отсчитываемый:

- a. в направлении хода часовой стрелки от положительного направления оси абсцисс или от северного направления осевого меридиана(или линии, ему параллельной) до направления линии;
- b. в направлении против хода часовой стрелки от положительного направления оси абсцисс или от северного направления осевого меридиана(или линии, ему параллельной) до направления линии;

с. по ходу часовой стрелки от северного направления магнитного меридиана до направления линии;

д. по ходу часовой стрелки от северного направления географического меридиана до направления линии;

**Выбрать ВСЕ правильные ответы (больше одного)**

1.4. (ОПК-4) Масштаб 1:2000 означает, что:

- а. 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 0,02 км;
- б. 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 20 м;
- с. 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 2 м;
- д. 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 2000 см;

1.5. (ПК-1) В конструкцию теодолита входит:

- а. лимб ;
- б. алидада;
- с. уровень;
- д. штатив;

1.6. (ПК-1) Теодолитные ходы могут быть:

- а. замкнутыми;
- б. разомкнутыми;
- с. круговыми;
- д. свободными;

**Заполнить пропуски**

1.7. (ОПК-4) Геодезические измерения, в результате которых определяют превышения между точками местности и их высоты над принятой уровенной поверхностью называется \_\_\_\_\_.

1.8. (ПК-1) Положение точек на сфере в географической системе координат определяется \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_.

1.9. (ОПК-4) Уменьшенное изображение на плоскости участка земной поверхности, полученное без учета кривизны Земли называют \_\_\_\_\_.

1.10. (ПК-1) Ортогональную проекцию линии местности на горизонтальную плоскость называют \_\_\_\_\_.

**БЛОК 2 – ПРОВЕРКА УМЕНИЙ**

2.1. (ОПК-4) Выбрать сочетание дирекционных углов и румбов:

| Дирекционные углы | Румбы    |
|-------------------|----------|
| 1. 192 °          | а) 21°СВ |
| 2. 100 °          | б) 54°СЗ |
| 3. 306°           | с) 80°ЮВ |
| 4. 21°            | д) 12°ЮЗ |

2.2. (ПК-1) Выбрать сочетание длин линии местности, соответствующих двум сантиметрам на картах следующих масштабов:

| Масштаб карты | Длина линии в метрах |
|---------------|----------------------|
| 1.1:500       | a)200                |
| 2.1:1000      | b)40                 |
| 3.1:2000      | c)10                 |
| 4.1:10000     | d)20                 |

2.3. (ОПК-4) Выбрать из второго столбца таблицы масштабы, которые будут в два раза мельче масштабов, указанных в первом столбце:

| Масштаб карты | Масштаб карты |
|---------------|---------------|
| 1.1:500       | a) 1:2000     |
| 2.1:1000      | b)1:1000      |
| 3.1:25000     | c)1:10000     |
| 4.1:5000      | d)1:50000     |

2.4. (ПК-1) На местности измерено горизонтальное проложение линии L, равное 68 метрам. Какую нужно взять длину отрезков (в сантиметрах), чтобы отложить измеренное расстояние соответственно на картах следующих масштабов:

| Масштаб карты | Длины отрезков в см |
|---------------|---------------------|
| 1.1:500       | a)0,27              |
| 2.1:1000      | b)1,36              |
| 3.1:25000     | c)6,8               |
| 4.1:5000      | d)13,6              |

2.5. (ПК-1) На план масштаба 1:2000 нанесен объект землеустройства, представляющий многоугольник. Определить, большим или меньшим по площади многоугольником изобразится на планах и картах в масштабах, указанных в таблице (больше или меньше):

| Масштаб карты | Больше/меньше |
|---------------|---------------|
| 1:500         | >/<           |
| 1:5000        | >/<           |
| 3.1:10000     | >/<           |
| 4.1:1000      | >/<           |

### БЛОК 3 – ПРОВЕРКА НАВЫКОВ

3.1. (ПК-1) На территории населенного пункта выполнена тахеометрическая съемка земельного участка, границы которого представляют многоугольник. По данным тахеометрической съемки нанести на план углы земельного участка в масштабе 1:500. Провести горизонталь с сечением рельефа 1 м.

Дирекционный угол начального направления  $\alpha_{1-2}$  равен  $60^\circ$ .

Координаты точки 1 равны: X=500, Y=100, H=115м

| Номер точки | Горизонтальный угол | Горизонтальное проложение в м | Высота в м |  |
|-------------|---------------------|-------------------------------|------------|--|
| 3           | 6 °                 | 55                            | 114        |  |
| 4           | 13 °                | 30                            | 114        |  |
| 5           | 36 °                | 80                            | 112        |  |
| 6           | 50 °                | 61                            | 113        |  |
| 7           | 80 °                | 45                            | 111        |  |

**Время выполнения задания – 45 минут.**

### 6.3. Методические рекомендации к процедуре оценивания

Оценка результатов обучения по дисциплине, характеризующих сформированность компетенции, проводится в процессе промежуточной аттестации студентов посредством контрольного задания. При этом процедура должна включать последовательность действий, описанную ниже.

1. Подготовительные действия включают:

- предоставление студентам контрольных заданий, а также, если это предусмотрено заданием, необходимых приложений (формы документов, справочники и т. п.);
- фиксацию времени получения задания студентом.

2. Контрольные действия включают:

- контроль соблюдения студентами дисциплинарных требований, установленных Положением о промежуточной аттестации обучающихся и контрольным заданием (при наличии);
- контроль соблюдения студентами регламента времени на выполнение задания.

3. Оценочные действия включают:

- восприятие результатов выполнения студентом контрольного задания, представленных в устной, письменной или иной форме, установленной заданием;
- оценка проводится по каждому блоку контрольного задания по 100-балльной шкале;
- подведение итогов оценки сформированности компетенции и результатов обучения по дисциплине с использованием формулы оценки результата промежуточной аттестации и шкалы интерпретации результата промежуточной аттестации.

Оценка результата промежуточной аттестации выполняется с использованием формулы:

$$P = \frac{\sum_{i=1}^n P_i}{3}$$

где  $P_i$  – оценка каждого блока контрольного задания, в баллах

#### Шкала интерпретации результата промежуточной аттестации (сформированности компетенций и результатов обучения по дисциплине)

| Результат промежуточной аттестации ( $P$ )   | Оценка сформированности компетенций | Оценка результатов обучения по дисциплине | Оценка ECTS    |
|--|-------------------------------------|---|----------------|
| 0–36   | Не сформирована.                    | неудовлетворительно (не зачтено)          | F (не зачтено) |
| «Безусловно неудовлетворительно»: контрольное задание выполнено менее, чем на 50%, |                                     |   |                |

| Результат промежуточной аттестации (Р)  | Оценка сформированности компетенций  | Оценка результатов обучения по дисциплине | Оценка ECTS     |
|---|--|---|-----------------|
| преимущественная часть результатов выполнения задания содержит грубые ошибки, характер которых указывает на отсутствие у обучающегося знаний, умений и навыков по дисциплине, необходимых и достаточных для решения профессиональных задач, соответствующих этапу формирования компетенции.   |  |   |                 |
| 37–49   | Уровень владения компетенцией недостаточен для её формирования в результате обучения по дисциплине.            | неудовлетворительно (не зачтено)          | FX (не зачтено) |
| «Условно неудовлетворительно»: контрольное задание выполнено не менее, чем на 50%, значительная часть результатов выполнения задания содержит ошибки, характер которых указывает на недостаточный уровень владения обучающимся знаниями, умениями и навыками по дисциплине, необходимыми для решения профессиональных задач, соответствующих компетенции.           |  |   |                 |
| 50–59   | Уровень владения компетенцией посредственен для её формирования в результате обучения по дисциплине.           | удовлетворительно (зачтено)               | Е (зачтено)     |
| «Посредственно»: контрольное задание выполнено не менее, чем на 50%, большая часть результатов выполнения задания содержит ошибки, характер которых указывает на посредственный уровень владения обучающимся знаниями, умениями и навыками по дисциплине, но при этом позволяет сделать вывод о готовности обучающегося решать типовые профессиональные задачи.     |  |   |                 |
| 60–69   | Уровень владения компетенцией удовлетворителен для её формирования в результате обучения по дисциплине.        | удовлетворительно (зачтено)               | D (зачтено)     |
| «Удовлетворительно»: контрольное задание выполнено не менее, чем на 60%, меньшая часть результатов выполнения задания содержит ошибки, характер которых указывает на посредственный уровень владения обучающимся знаниями, умениями и навыками по дисциплине, но при этом позволяет сделать вывод о готовности обучающегося решать типовые профессиональные задачи. |  |   |                 |
| 70–89   | Уровень владения компетенцией преимущественно высокий для её формирования в результате обучения по дисциплине. | хорошо (зачтено)                          | C (зачтено)     |
| «Хорошо»: контрольное задание выполнено не менее, чем на 80%, результаты выполнения задания содержат несколько незначительных ошибок и технических погрешностей, характер которых указывает на высокий уровень владения обучающимся знаниями, умениями и  |  |   |                 |

| Результат промежуточной аттестации (Р)  | Оценка сформированности компетенций   | Оценка результатов обучения по дисциплине | Оценка ECTS |
|---|---|---|-------------|
| навыками по дисциплине и позволяет сделать вывод о готовности обучающегося решать типовые и ситуативные профессиональные задачи.  |   |   |             |
| 90–94   | Уровень владения компетенцией высокий для её формирования в результате обучения по дисциплине.      | отлично (зачтено)                         | В (зачтено) |
| «Отлично»: контрольное задание выполнено в полном объеме, результаты выполнения задания содержат одну–две незначительные ошибки, несколько технических погрешностей, характер которых указывает на высокий уровень владения обучающимся знаниями, умениями и навыками по дисциплине и позволяет сделать вывод о готовности обучающегося эффективно решать типовые и ситуативные профессиональные задачи, в том числе повышенного уровня сложности.  |   |   |             |
| 95–100  | Уровень владения компетенцией превосходный для её формирования в результате обучения по дисциплине. | отлично (зачтено)                         | А (зачтено) |
| «Превосходно»: контрольное задание выполнено в полном объеме, результаты выполнения задания не содержат ошибок и технических погрешностей, указывают на высокий уровень владения обучающимся знаниями, умениями и навыками по дисциплине, позволяют сделать вывод о готовности обучающегося эффективно решать типовые и ситуативные профессиональные задачи, в том числе повышенного уровня сложности, и о способности разрабатывать новые решения. |   |   |             |



## 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Методические указания для преподавателя

Изучение дисциплины проводится в форме лекций, практических занятий, организации самостоятельной работы студентов, консультаций.

Методы проведения аудиторных занятий:

- лекции, реализуемые через изложение учебного материала под запись с возможным мультимедийным сопровождением;
- практические занятия, во время которых студенты выступают с докладами по заранее предложенным темам и обсуждают их между собой и преподавателем, решают практические задачи (в которых разбираются и анализируются конкретные ситуации) с выработкой умения формулировать выводы, выявлять тенденции и причины изменения различных явлений; включающие проведение устных и письменных опросов (в виде тестовых заданий) и контрольных работ (по вопросам лекций и практических занятий).

Лекции — разновидность учебного занятия, направленная на рассмотрение теоретических вопросов излагаемой дисциплины в логически выдержанной форме. Основными целями лекции являются системное освещение ключевых понятий и положений по соответствующей теме, обзор и оценка существующей проблематики, её методологических и социокультурных оснований, возможных вариантов решения, предложение методических рекомендаций для дальнейшего изучения курса, в том числе литературы и источников. Лекционная подача материала, вместе с тем, не предполагает исключительную активность преподавателя. Лектор должен стимулировать студентов к участию в обсуждении вопросов лекционного занятия, к высказыванию собственной точки зрения по обсуждаемой проблеме. Главное назначение лекции — обеспечить теоретическую основу обучения, развить интерес к учебной деятельности и конкретной учебной дисциплине, сформировать у студентов ориентиры для самостоятельной работы над курсом.

Практические занятия направлены на развитие самостоятельности студентов в исследовании изучаемых вопросов и приобретение умений и навыков. Практические занятия традиционно проводятся в форме обсуждения проблемных вопросов в группе при активном участии студентов. Они способствуют углубленному изучению наиболее фундаментальных и сложных проблем курса, служат важной формой анализа и синтеза исследуемого материала, а также подведения итогов самостоятельной работы студентов, стимулируя развитие профессиональной компетентности, навыков и умений. На практических занятиях студенты учатся работать с научной литературой, чётко и доходчиво излагать проблемы и предлагать варианты их решения, аргументировать свою позицию, оценивать и критиковать позиции других, свободно публично высказывать свои мысли и суждения, грамотно вести полемику и представлять результаты собственных исследований. Основной целью практических занятий является обсуждение наиболее сложных теоретических вопросов курса, их методологическая и методическая проработка. Они проводятся в форме опроса, диспута, тестирования, обсуждения докладов, выполнения заданий и пр.

Преподаватель должен ориентировать студентов на использование при подготовке к практическим занятиям в первую очередь специальной научной литературы (монографий, статей из научных журналов, диссертаций).

Результаты работы на практических занятиях учитываются преподавателем при выставлении итоговой оценки по данной дисциплине. На усмотрение преподавателя студенты, активно отвечающие на занятиях и выполняющие рекомендации преподавателя при подготовке к ним, могут получить повышающий балл к своей оценке в рамках промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа с научной и учебной литературой, изданной на бумажных носителях, дополняется работой с тестирующими системами, с профессиональными базами данных.

## 7.2. Методические указания для обучающихся

Для успешного освоения дисциплины студенты должны посещать лекционные занятия, готовиться и активно участвовать в практических занятиях, самостоятельно работать с рекомендованной литературой.

Изучение дисциплины целесообразно начать со знакомства с программой курса, чтобы чётко представить себе его объём и основные проблемы. Прочитав соответствующий раздел программы, и установив круг тем, подлежащих изучению, можно переходить к работе с конспектами лекций и учебником. Конспект лекций должен содержать краткое изложение основных вопросов курса. В лекциях преподаватель, как правило, выделяет выводы, содержащиеся в новейших исследованиях, разногласия учёных, обосновывает наиболее убедительную точку зрения. Необходимо записывать методические советы преподавателя, названия рекомендуемых им изданий. Не нужно стремиться к дословной записи лекций. Для того, чтобы выделить главное в лекции и правильно её законспектировать, полезно заранее просмотреть уже пройденный лекционный материал. Для более полного и эффективного восприятия новой информации в контексте уже имеющихся знаний следует приготовить вопросы лектору. Прочитав свой конспект лекций, следует обратиться к материалу учебника.

Обращение к ранее изученному материалу не только помогает восстановить в памяти известные положения, выводы, но и приводит разрозненные знания в систему, углубляет и расширяет их. Каждый возврат к старому материалу позволяет найти в нём что-то новое, переосмыслить его с иных позиций, определить для него наиболее подходящее место в уже имеющейся системе знаний. Неоднократное обращение к пройденному материалу является наиболее рациональной формой приобретения и закрепления знаний. Очень полезным в практике самостоятельной работы, является предварительное ознакомление с учебным материалом. Даже краткое, беглое знакомство с материалом очередной лекции даёт многое. Студенты получают общее представление о её содержании и структуре, о главных и второстепенных вопросах, о терминах и определениях. Всё это облегчает работу на лекции и делает её целеустремлённой.

### Работа с литературой

При изучении дисциплины студенты должны серьёзно подойти к исследованию учебной и дополнительной литературы. Данное требование особенно важно для подготовки к практическим занятиям.

Особое внимание студентам следует обратить на соответствующие статьи из научных журналов. Для поиска научной литературы по дисциплине студентам также следует использовать каталог электронной научной библиотеки eLIBRARY.RU, ЭБС «Университетская библиотека Online».

При подготовке к практическим занятиям студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Качество учебной работы студентов определяется текущим контролем. Студент имеет право ознакомиться с ним.

### Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов

Цель самостоятельной работы — подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Реализация поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- качественное освоение теоретического материала по изучаемой дисциплине, углубление и расширение теоретических знаний с целью их применения на уровне межпредметных связей;
- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков;

- формирование умений по поиску и использованию нормативной, правовой, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;
- развитие познавательных способностей и активности, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самообразованию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие научно-исследовательских навыков;
- формирование умения решать практические задачи (в профессиональной деятельности), используя приобретённые знания, способности и навыки.

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса. Самостоятельная работа предполагает инициативу самого обучающегося в процессе сбора и усвоения информации, приобретения новых знаний, умений и навыков и ответственность его за планирование, реализацию и оценку результатов учебной деятельности. Процесс освоения знаний при самостоятельной работе не обособлен от других форм обучения.

Самостоятельная работа должна:

- быть выполнена индивидуально (или являться частью коллективной работы). В случае, когда СР подготовлена в порядке выполнения группового задания, в работе делается соответствующая оговорка;
- представлять собой законченную разработку (этап разработки), в которой анализируются актуальные проблемы по определённой теме и её отдельным аспектам;
- отражать необходимую и достаточную компетентность автора;
- иметь учебную, научную и/или практическую направленность;
- быть оформлена структурно и в логической последовательности: титульный лист, оглавление, основная часть, заключение, список литературы, приложения;
- содержать краткие и чёткие формулировки, убедительную аргументацию, доказательность и обоснованность выводов;
- соответствовать этическим нормам (правила цитирования и парафраз; ссылки на использованные библиографические источники; исключение плагиата, дублирования собственного текста и использования чужих работ).

## **8. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ В ОТНОШЕНИИ ЛИЦ ИЗ ЧИСЛА ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создания комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учётом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Согласно требованиям, установленным Министерством науки и высшего образования Российской Федерации к порядку реализации образовательной деятельности в отношении инвалидов и лиц с ОВЗ, необходимо иметь в виду, что:

- 1) инвалиды и лица с ОВЗ по зрению имеют право присутствовать на занятиях вместе с ассистентом, оказывающим обучающемуся необходимую помощь;
- 2) инвалиды и лица с ОВЗ по слуху имеют право на использование звукоусиливающей аппаратуры.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при промежуточной аттестации;
- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учётом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с экзаменатором);
- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении промежуточной аттестации с учётом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность прохождения испытания промежуточной аттестации (зачёта, экзамена, и др.) обучающимся инвалидом может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи испытания, проводимого в письменной форме, — не более чем на 90 минут;
- продолжительность подготовки обучающегося к ответу, проводимому в устной форме, — не более чем на 20 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ОВЗ Университет обеспечивает выполнение следующих требований при проведении аттестации:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для прохождения промежуточной аттестации оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются увеличенным шрифтом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по их желанию испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по их желанию испытания проводятся в устной форме.

О необходимости обеспечения специальных условий для проведения аттестации обучающийся должен сообщить письменно не позднее, чем за 10 дней до начала аттестации. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **9.1. Общее**

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы учебной мебелью, в том числе мебелью для преподавателя дисциплины, учебной доской.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Материально-техническое оснащение учебных аудиторий конкретизировано на официальном сайте Университета в информационно-коммуникационной сети «Интернет» в подразделе «Материально-техническое обеспечение и оснащённость образовательного процесса» раздела «Сведения об образовательной организации».

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

### **9.2. Оборудование и технические средства обучения**

Специальные помещения укомплектованы техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (мультимедийный проектор, экран, компьютер, звуковые колонки).

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

### **9.3. Программное обеспечение**

| Наименование                          | Сведения о лицензии  |
|---------------------------------------|--|
| Moodle, среда дистанционного обучения | GNU GPL, свободно распространяемое с открытым исходным кодом |