

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

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе и  
качеству образования

\_\_\_\_\_  
И. А. Долгова

15 апреля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**КОМПЬЮТЕРНАЯ КАРТОГРАФИЯ**

---

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Направление подготовки: | 21.03.02 Землеустройство и кадастры                     |
| Профиль подготовки:     | Геоинформационные системы в землеустройстве и кадастрах |
| Квалификация:           | бакалавр  |
| Форма обучения:         | очно-заочная, заочная                                   |
| Год начала подготовки:  | 2026  |

Самара  
2026

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.

Разработчик программы: Осоргина О.Н., кандидат биологических наук, доцент

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 25 февраля 2026 протокол №7.

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

## 1.1. Цель и задачи дисциплины

**Цель** дисциплины «Компьютерная картография» - изучение теоретических основ и получение практических навыков в области создания электронных и цифровых карт.

**Задачами** изучения дисциплины являются:

- получение знаний о компьютерной картографии, элементах и свойствах цифровых и электронных карт;
- формирование умений работы с электронной картой;
- формирование умений по оцифровке картографического изображения;
- получение знаний о различных источниках для создания карт, включая данные дистанционного зондирования и натурные измерения;
- овладение методами создания, редактирования, визуализации, анализа и публикации геопространственной информации.

## 1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Индекс дисциплины по учебному плану: Б1.О.29

Курс и семестр освоения дисциплины:

| Очно-заочная форма | Заочная форма |
|--------------------|---------------|
| 3 курс, 6 семестр  | 3 курс        |

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

| Код и наименование<br>обще профессиональной<br>компетенции   | Код и наименование<br>индикатора достижения<br>обще профессиональной<br>компетенции   | Результаты обучения по<br>дисциплинам и практикам  |
|--|---|--|
| ОПК-5. Способен<br>оценивать и<br>обосновывать результаты<br>исследований в области<br>землеустройства и<br>кадастров  | ОПК-5. И-1 Использует<br>современные информационные<br>технологии и программные<br>средства при решении<br>профессиональных задач | ОПК-5. И-1. 3-1 Знает свободную<br>кроссплатформенную<br>геоинформационную систему QGIS  |
|  |   | ОПК-5. И-1. В-1 Владеет навыками<br>составления электронных карт в<br>программе QGIS   |
| ОПК-9. Способен<br>понимать принципы<br>работы современных<br>информационных<br>технологий и<br>использовать их для<br>решения задач<br>профессиональной<br>деятельности | ОПК-9. И-1. Применяет<br>информационные технологии<br>для обработки информации и<br>результатов деятельности                      | ОПК-9.И-1.3-1 Знает<br>характеристики информации по<br>форме представления (текстовая,<br>числовая, графическая)   |
|  |   | ОПК-9.И-1.У-1 Умеет производить<br>расчеты, измерения и построения с<br>помощью информационных<br>технологий исходя из формы<br>представления информации |
|  | ОПК-9. И-2<br>Использует информационные<br>технологии для получения<br>сведений об объектах<br>профессиональной<br>деятельности   | ОПК-9.И-2.В-1<br>Владеет информационными<br>технологии получения сведений об<br>объектах профессиональной<br>деятельности                                |
|  |   |  |
| Код и наименование<br>профессиональной<br>компетенции  | Код и наименование<br>индикатора достижения<br>профессиональной<br>компетенции  | Результаты обучения по<br>дисциплинам и практикам  |
| ПК-2 - Способность<br>выполнять проекты<br>землеустройства   | ПК-2.И-2<br>Проводит графические работы<br>при подготовке проектов<br>землеустройства   | ПК-2.И-2.3-1 Знает особенности<br>векторной и растровой графики  |
|  |   | ПК-2.И-2.У-1 Умеет производить<br>подготовку графической части<br>землеустроительной документации  |
| ПК-4. Способность<br>проводить<br>топографическую съемку   | ПК-4. И-2. Осуществляет<br>камеральную обработку<br>результатов топографической<br>съемки   | ПК-4. И-2. 3-1. Знает сущность и<br>методику камеральной обработки<br>результатов топографической<br>съемки  |
|  | ПК-4. И-3. Осуществляет<br>подготовку графической части<br>по результатам<br>топографической съемки                               | ПК-4. И-3. У-1. Умеет<br>преобразовывать результаты<br>топографической съемки в<br>графический материал  |
|  |   | ПК-4. И-3. В-1. Владеет навыками<br>получения графического материала<br>по результатам топографической<br>съемки   |

### 3. ОБЪЁМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Очно-заочная форма обучения

| Распределение по семестрам | Контактная работа | в т.ч.: |    |    | СР | Контроль        | Итоговый объём, часов/з. е. |
|----------------------------|-------------------|---------|----|----|----|-----------------|-----------------------------|
|                            |                   | Л       | П  | ЛР |    |                 |                             |
| 6 семестр                  | 18                | 6       | 12 | –  | 81 | Зачет с оценкой | 108/3                       |
| Итого:                     | 18                | 6       | 12 | –  | 81 | 9               | 108/3                       |

Заочная форма обучения

| Распределение по семестрам | Контактная работа | в т.ч.: |   |    | СР | Контроль        | Итоговый объём, часов/з. е. |
|----------------------------|-------------------|---------|---|----|----|-----------------|-----------------------------|
|                            |                   | Л       | П | ЛР |    |                 |                             |
| 3 курс                     | 16                | 8       | 8 | –  | 88 | Зачет с оценкой | 108/3                       |
| Итого:                     | 16                | 8       | 8 | –  | 88 | 4               | 108/3                       |

\* 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  |   | СР |    |
|   | оз               | з | оз | з | оз | з  |
| Географические информационные системы основные понятия и определения                | 2                | 2 |    |   | 10 | 10 |
| QGIS – история создания, разработчики, применение, возможности, интерфейс программы | 2                | 4 | 2  |   | 20 | 20 |
| Создание проекта в QGIS   | 2                | 2 | 10 | 8 | 51 | 58 |
| Всего:  | 6                | 8 | 12 | 8 | 81 | 88 |

\* 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. Географические информационные системы основные понятия и определения**

Общие сведения о ГИС системах, основные понятия и определения.

#### **Раздел 2. QGIS – история создания, разработчики, применение, возможности, интерфейс программы.**

История создания QGIS, разработчики, применение, возможности, интерфейс программы, настройка программы. Просмотр данных. Исследование данных и компоновка карт. Управление данными: создание, редактирование и экспорт. Анализ данных. Публикация карт в сети Интернет. Расширение функциональности QGIS с помощью модулей расширения.

#### **Раздел 3. Создание проекта в QGIS**

Создание векторного слоя. Редактирование векторного слоя. Работа с таблицами атрибутов. Построение тематических карт. Сохранение проекта и отдельных слоев.

## **4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

#### **4.1.1. Основная**

1. Географические информационные системы: учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры / В. В. Гарманов, А. Г. Осипов, В. Л. Богданов [и др.]; под ред. В. В. Гарманова. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2022. – 172 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699471>.

2. Каргашин, П. Е. Основы цифровой картографии: учебное пособие / П. Е. Каргашин. – 5-е изд., перераб. – Москва: Дашков и К°, 2023. – 106 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=710150>

3. Картавцева, Е. Н. Тематическая картография: учебное пособие / Е. Н. Картавцева. – Томск: Томский государственный архитектурно-строительный университет (ТГАСУ), 2023. – 120 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=714846>

4. Осоргина, О.Н. Картография: учебно-методическое пособие / сост. О. Н. Осоргина – Самара, Университет «МИР», 2023 – 100 с.

5. Степанов, Ю. А. Геоинформационные системы и основы электронного картографирования: учебно-методическое пособие / Ю. А. Степанов, Л. Н. Бурмин. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2023. – 225 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=719783>.

#### **4.1.2. Дополнительная**

1. Картавцева, Е. Н. Графическая обработка результатов полевых измерений с использованием САПР и ГИС-технологий: учебное пособие / Е. Н. Картавцева. – Томск: Томский государственный архитектурно-строительный университет (ТГАСУ), 2021. – 140 с.: схем, табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=693610>.

2. Лебедев, С. В. Пространственное ГИС-моделирование геоэкологических объектов в ArcGIS: учебник / С. В. Лебедев, Е. М. Нестеров. – Санкт-Петербург: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена (РГПУ), 2018. – 280 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577800>.

3. Федорян, А. В. Применение технологии геоинформационных систем в природообустройстве и водопользовании: учебное пособие / А. В. Федорян. – Москва: Директ-Медиа, 2022. – 192 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=689803>.

## 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  |
| Профессиональные базы данных и информационно-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  |

## 4.3. Сетевые ресурсы

| Наименование ресурса               | Адрес   |
|------------------------------------|---|
| SASGIS Веб-картография и навигация | <a href="http://www.sasgis.org/sasplaneta/">http://www.sasgis.org/sasplaneta/</a>       |
| Официальный сайт QGIS              | <a href="https://qgis.github.io/QGIS-Website/">https://qgis.github.io/QGIS-Website/</a> |



## 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 командной работы, межличностной коммуникации, лидерских качеств, уверенности в своей успешности.  | Методы социально-активного обучения с учётом индивидуального социального опыта и особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.   |

| Наименование технологии | Содержание технологии   | Адаптированные методы реализации   |
|-------------------------|---|--|
| 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. Задания для промежуточной аттестации приведены в Комплекте оценочных материалов образовательной программы.

## **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 решают практические задачи 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 теоретических 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, тестирования, 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 междисциплинарных 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.

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 |
| Официальный сайт QGIS                 | <a href="https://www.qgis.org/">https://www.qgis.org/</a>    |