

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**



УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета землеустройства и кадастров

Харитонов А.А.

« 28 » июня 2023г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **Б1.В.26 Картография**

Направление подготовки 21.03.02 землеустройство и кадастры  
Направленность (профиль) «Землеустройство», «Кадастр недвижимости»  
Квалификация выпускника - бакалавр

Факультет землеустройства и кадастров

Кафедра геодезии

Разработчик рабочей программы: доцент, кандидат  
сельскохозяйственных наук,

Макаренко Светлана Александровна

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» (уровень бакалавриата) утвержденным приказом Министерства образования и науки России № 978 от 12.08.2020 г. и зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 25.08.2020 г., регистрационный номер №59429.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры мелиорации, водоснабжения и геодезии (протокол 10 от 26.06.2023 г)

Врио заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ (Куликова Е.В.)  
подпись

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета землеустройства и кадастров (протокол №11 от 27.06.2023 г.).

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_ (Викин С.С.)  
подпись

**Рецензент рабочей программы** кандидат экономических наук, начальник отдела землеустройства, мониторинга земель и кадастровой оценки недвижимости Управления Росреестра по Воронежской области Калабухов Г.А.

## **1. Общая характеристика дисциплины**

### **1.1. Цель дисциплины**

**Целью** курса является формирование комплекса устойчивых знаний, умений и навыков, в области графического производства и изготовления материалов по землеустройству, необходимых и достаточных для осуществления всех видов профессиональной деятельности, предусмотренной образовательным стандартом, формирование основ инженерного интеллекта будущего специалиста на базе развития пространственного и логического мышления.

### **1.2. Задачи дисциплины**

**Задачи** дисциплины заключаются в формировании всесторонне развитого, владеющего современными технологиями специалиста, обладающего знаниями, умением и навыками графического выполнения картографической документации, овладение способами и основами разработки, оформления, построения и преобразования картографического изображения, а так же применения картометрических методов при решении различного рода инженерных задач по картам. Получение знания об основных методах построения изображений на документах различного назначения, о правилах их оформления, о методике получения оригиналов топографических карт; изучении методов разработки математической основы карт; особенностях их оформления, современных технологиях и технических средствах их создания.

### **1.3. Предмет дисциплины**

**Предметом** дисциплины являются теория и методы графического оформления картографических материалов, используемых в подготовке бакалавров по направлению «Землеустройство».

### **1.4. Место дисциплины в образовательной программе**

**Место дисциплины** в структуре образовательной программы. Б1.В.26 «**Картография**» входит в вариативную часть обязательных дисциплин, изучается в 5 семестре на очном отделении и на 2 курсе заочного отделения.

### **1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами**

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения по направлению Землеустройство, таких дисциплин как «Геодезия», «Инженерная графика», «Землеустроительное проектирование».

В процессе изучения дисциплины «**Картография**» выпускник должен обладать следующими компетенциями: ПК-1

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

| Компетенция                                               |                                                                                         | Индикатор достижения компетенции |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Код                                                       | Содержание                                                                              | Код                              | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Тип задач профессиональной деятельности - технологический |                                                                                         |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ПК-1                                                      | Способен подготавливать и вносить пространственные и другие сведения об объектах в ЕГРН | З1                               | -нормативно-техническую документацию, методики по созданию картографического материала и планово-картографической основы, описанию местоположения и уточнения границ объектов землеустройства и кадастрового учета.<br>-виды картографической и землеустроительной графической информации, её применение при создании землеустроительной и кадастровой документации |
|                                                           |                                                                                         | У1.                              | -формировать планово-картографический материал, плановую основу землеустроительной и кадастровой документации при землеустроительных и кадастровых работах, техническом проектировании, создании карты (плана) объекта землеустройства, проектов межевания территорий.                                                                                              |
|                                                           |                                                                                         | Н1                               | -представлять землеустроительную и кадастровую графическую информацию, создавать планово- картографический материал в требуемом формате с использованием компьютерных технологий. Проводить оценку и анализ качества выполненных картографических работ                                                                                                             |

**Обозначение в таблице:** З – обучающийся должен знать; У – обучающийся должен уметь; Н - обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности.

### 3.Объём дисциплины и виды учебной работы

#### 3.1 Очная форма обучения

| Показатели                                                                                        | Семестр |        | Всего  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|--------|
|                                                                                                   | -       | 6      |        |
| Общая трудоёмкость, з.е./ч                                                                        |         | 2 / 72 | 2 / 72 |
| Общая контактная работа, ч                                                                        |         | 26,15  | 26,15  |
| Общая самостоятельная работа, ч                                                                   |         | 45,85  | 45,85  |
| Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)                                      |         | 26,00  | 26,00  |
| лекции                                                                                            |         | 14     | 14     |
| практические занятия, всего                                                                       |         | -      | -      |
| из них в форме практической подготовки                                                            |         | -      | -      |
| лабораторные работы, всего                                                                        |         | 12     | 12     |
| из них в форме практической подготовки                                                            |         | -      | -      |
| индивидуальные консультации при выполнении курсового проекта                                      |         | -      | -      |
| индивидуальные консультации при выполнении курсовой работы                                        |         | -      | -      |
| Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч                                          |         | 37,00  | 37,00  |
| Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)                 |         | 0,15   | 0,15   |
| групповые консультации                                                                            |         | -      | -      |
| курсовая работа                                                                                   |         | -      | -      |
| курсовой проект                                                                                   |         | -      | -      |
| экзамен                                                                                           |         | 0,15   | 0,15   |
| зачет с оценкой                                                                                   |         | -      | -      |
| зачет                                                                                             |         | -      | -      |
| Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)                                   |         | 8,85   | 8,85   |
| выполнение курсового проекта                                                                      |         | -      | -      |
| выполнение курсовой работы                                                                        |         | -      | -      |
| подготовка к экзамену                                                                             |         | 8,85   | 8,85   |
| подготовка к зачету с оценкой                                                                     |         | -      | -      |
| подготовка к зачету                                                                               |         | -      | -      |
| Форма промежуточной аттестации (зачёт,зачет с оценкой, экзамен, защита курсового проекта (работы) |         | зачет  | зачет  |

## 3.2 Заочная форма обучения

| Показатели                                                                                           | Семестры |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------|
|                                                                                                      | 6        | Всего часов |
| Общая трудоёмкость дисциплины, з.е./ч                                                                | 2/72     | 2/72        |
| Общая контактная работа*, ч                                                                          | 8,15     | 8,15        |
| Общая самостоятельная работа (по учебному плану), ч                                                  | 63,85    | 63,85       |
| Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч. (часы)                                    | 8        | 8           |
| лекции                                                                                               | 4        | 4           |
| практические занятия                                                                                 |          |             |
| лабораторные работы                                                                                  | 4        | 4           |
| групповые консультации                                                                               |          |             |
| Самостоятельная работа при проведении учебных занятий ***, ч                                         | 55       | 55          |
| Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (часы)                                | 0,15     | 0,15        |
| курсовая работа                                                                                      | -        | -           |
| курсовой проект                                                                                      | -        | -           |
| зачет                                                                                                | 0,15     | 0,15        |
| экзамен                                                                                              |          |             |
| Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (часы)                                   | 8,85     | 8,85        |
| выполнение курсового проекта                                                                         |          |             |
| выполнение курсовой работы                                                                           |          |             |
| подготовка к зачету                                                                                  | 8,85     | 8,85        |
| подготовка к экзамену                                                                                |          |             |
| Форма промежуточной аттестации (зачёт (зачет с оценкой), экзамен, защита курсового проекта (работы)) | зачет    | зачет       |

## **4.Содержание дисциплины**

### **4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов.**

#### **Раздел 1.Теоретические основы картографии.**

Подраздел 1.1. Картографические проекции.

Основные понятия из теории картографических проекций. Искажения на картах. Классификация и характеристика картографических проекций. Проекция Гаусса-Крюгера.

Подраздел 1.2. Картографическая информация.

О составе и структуре содержания карт. Способы и графические средства изображения тематического содержания карт. Легенда карты.

Подраздел 1.3. Картографическая генерализация.

Сущность и факторы генерализации карт. Виды и приемы картографической генерализации.

Подраздел 1.4. Использование карт.

Методы работы с картой. Описание объектов по картам. Графические и графоаналитические методы. Инструментальные методы. Методы математической статистики и теории вероятности.

#### **Раздел 2. Технологии создания карт.**

Подраздел 2.1.Виды технологий.

Камерально-полевая, камеральная и компьютерная виды технологий. Этапы создания карт. Основные виды работ и технические устройства.

Подраздел 2.2.Проектирование карт.

Сбор исходной информации. Разработка математической основы, содержания и оформления карты. Программа карты.

Подраздел 2.3.Составление и оформление карт.

Подготовка исходных материалов. Создание математической основы карты. Перенос изображения с исходных материалов. Оформление карты. Авторский и составительский оригиналы карты.

Подраздел 2.4.Подготовка к изданию карт.

Технологические схемы подготовки карт к изданию: основные материалы, процессы и устройства. Принципиальная схема устройства и работы офсетного станка и машины.

Подраздел 2.5.Компьютерные картографические технологии.

Картографические подсистемы ГИС. Цифрование планов и карт. Обработка картографических данных. Отображение данных. Хранение данных. Управление и обмен данными.

#### **Раздел 3.Земельно-кадастровое картографирование.**

Подраздел3.1.Земельный кадастр, информационная структура. Картографирование земельного кадастра: предмет, структура, задачи. Виды земельно-кадастровых планов, карт, атласов. Геодезическая, математическая и топографическая основы, используемые при земельно-кадастровом картографировании.

Подраздел3.2.Организация и технологии земельно-кадастрового картографирования. Картографическая подсистема земельно-кадастровой ГИС. Входная и выходная планово-картографическая документация земельного кадастра.

#### **Раздел 4. Картографирование городов.**

Подраздел 4.1 Городской кадастр, информационная структура.

Подраздел 4.2 Виды кадастровых планов.

#### **Раздел 5. Проектирование и составление карт**

Подраздел 5.1Этапы создания карт

Подраздел 5.2 Программа карт и авторство в картографии

Подраздел 5.3 Издание карт

## 4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы при подготовке к занятиям по подразделам

### 4.2.1. Очная форма обучения

| Разделы, подразделы дисциплины                                                          | Контактная работа |    |    | СР |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----|----|----|
|                                                                                         | лекции            | ЛЗ | ПЗ |    |
| <b>Раздел 1. Теоретические основы картографии</b>                                       | 2                 | 2  |    | 8  |
| <i>Подраздел 1.1. Картографические проекции</i>                                         |                   |    |    |    |
| <i>Подраздел 1.2. Картографическая информация</i>                                       |                   |    |    |    |
| <i>Подраздел 1.3. Картографическая генерализация</i>                                    |                   |    |    |    |
| <i>Подраздел 1.4. Использование карт.</i>                                               |                   |    |    |    |
| <b>Раздел 2. Технологии создания карт.</b>                                              | 2                 | 4  |    | 8  |
| <i>Подраздел 2.1. Виды технологий</i>                                                   |                   |    |    |    |
| <i>Подраздел 2.2. Проектирование карт</i>                                               |                   |    |    |    |
| <i>Подраздел 2.3. Составление и оформление карт.</i>                                    |                   |    |    |    |
| <i>Подраздел 2.4. Подготовка к изданию карт.</i>                                        |                   |    |    |    |
| <i>Подраздел 2.5. Компьютерные картографические технологии.</i>                         |                   |    |    |    |
| <b>Раздел 3. Земельно-кадастровое картографирование.</b>                                | 4                 | 2  |    | 8  |
| <i>Подраздел 3.1. Земельный кадастр, информационная структура</i>                       |                   |    |    |    |
| <i>Подраздел 3.2. Организация и технологии земельно-кадастрового картографирования.</i> |                   |    |    |    |
| <b>Раздел 4. Картографирование городов.</b>                                             | 2                 | 2  |    | 8  |
| <i>Подраздел 4.1. Городской кадастр, информационная структура</i>                       |                   |    |    |    |
| <i>Подраздел 4.2. Виды кадастровых планов.</i>                                          |                   |    |    |    |
| <b>Раздел 5. Проектирование и составление карт</b>                                      | 4                 | 2  |    | 5  |
| <i>Подраздел 5.1. Этапы создания карт</i>                                               |                   |    |    |    |
| <i>Подраздел 5.2. Программа карт и авторство в картографии</i>                          |                   |    |    |    |
| <i>Подраздел 5.3. Издание карт</i>                                                      |                   |    |    |    |
| <b>Всего</b>                                                                            | 14                | 12 |    | 37 |

## 4.2.2. Заочная форма обучения

| Разделы, подразделы дисциплины                                                          | Контактная работа |    |    | СР |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----|----|----|
|                                                                                         | лекции            | ЛЗ | ПЗ |    |
| <b>Раздел 1 Теоретические основы картографии</b>                                        | 2                 |    | 2  | 6  |
| <i>Подраздел 1.1. Картографические проекции</i>                                         |                   |    |    |    |
| <i>Подраздел 1.2. Картографическая информация</i>                                       |                   |    |    |    |
| <i>Подраздел 1.3. Картографическая генерализация</i>                                    |                   |    |    |    |
| <i>Подраздел 1.4. Использование карт.</i>                                               |                   |    |    |    |
| <b>Раздел 2. Технологии создания карт.</b>                                              |                   |    |    | 6  |
| <i>Подраздел 2.1. Виды технологий</i>                                                   |                   |    |    |    |
| <i>Подраздел 2.2. Проектирование карт</i>                                               |                   |    |    |    |
| <i>Подраздел 2.3. Составление и оформление карт.</i>                                    |                   |    |    | 6  |
| <i>Подраздел 2.4. Подготовка к изданию карт.</i>                                        |                   |    |    |    |
| <i>Подраздел 2.5. Компьютерные картографические технологии.</i>                         |                   |    |    |    |
| <b>Раздел 3. Земельно-кадастровое картографирование.</b>                                | 2                 |    | 2  | 6  |
| <i>Подраздел 3.1. Земельный кадастр, информационная структура</i>                       |                   |    |    |    |
| <i>Подраздел 3.2. Организация и технологии земельно-кадастрового картографирования.</i> |                   |    |    |    |
| <b>Раздел 4. Картографирование городов.</b>                                             |                   |    |    | 6  |
| <i>Подраздел 4.1. Городской кадастр, информационная структура</i>                       |                   |    |    |    |
| <i>Подраздел 4.2. Виды кадастровых планов.</i>                                          |                   |    |    |    |
| <b>Раздел 5. Проектирование и составление карт</b>                                      |                   |    |    | 6  |
| <i>Подраздел 5.1. Этапы создания карт</i>                                               |                   |    |    | 6  |
| <i>Подраздел 5.2. Программа карт и авторство в картографии</i>                          |                   |    |    | 6  |
| <i>Подраздел 5.3. Издание карт</i>                                                      |                   |    |    | 7  |
| Всего                                                                                   | 4                 |    | 4  | 55 |

#### 4.3. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

| №<br>п/п | Тема самостоятельной работы                                 | Учебно-методическое<br>обеспечение                                                                                                                                                                                                                                                                          | Объём, ч       |         |
|----------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------|
|          |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | форма обучения |         |
|          |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | очная          | заочная |
| 1        | 2                                                           | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4              | 5       |
| 1.       | Условные картографические знаки и способы изображения       | Макаренко С.А. Картография (курс лекций) : учебное пособие /С.А.Макаренко. - Воронеж ФГБОУВО Воронежский ГАУ,2015-146с. —<br><URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b107986.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b107986.pdf</a>                                                                | 4              | 10      |
| 2.       | Изображения, применяемые на картах                          | Условные знаки для топографических планов и карт масштабов 1:5000-1:500.ГУК и Карт.Москва.- Недра.-1989г.                                                                                                                                                                                                   | 6              | 10      |
| 3        | Краткая характеристика видов картографических проекций      | Берлянт А.М. Картография.- Учебник./А.М.Берлянт.- Москва.-2011г.-С.316                                                                                                                                                                                                                                      | 5              | 10      |
| 4        | Картографическая генерализация содержания тематических карт | Востокова А.В. Оформление карт: компьютерный дизайн. /А.В. Востокова, С.М.Кошель, Л.А.Ушакова. Москва.-Аспект Пресс.-2002.-208с. . Раклов В.П.Картография и ГИС: Учебное пособие для вузов.- М.:Академический проект;Киров:Константа,2011. -214с.- (Gaudeamus) ISBN 978-5-8291-1276-9(Академический проект) | 5              | 10      |

|   |                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |    |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|
| 5 | Особенности составления и редактирования общегеографических карт и тематических карт | Берлянт А.М. Картография.- Учебник./А.М.Берлянт.- Москва.-2011г.-С316                                                                                                                                                                                                                                         | 5  | 5  |
| 6 | Картографические информационно-поисковые системы                                     | Берлянт.А.М. Картография: учебник/А.М.Берлянт.-3-е издание,дополненное.- М.:КДУ,2011.-464с.:ил.,цв.ил. ISBN978-5-98227-797-8<br><br>Раклов В.П. Картография и ГИС: Учебное пособие для вузов.- М.:Академический проект;Киров:Константа,2011.- 214с.- (Gaudeamus) ISBN 978-5-8291-1276-9(Академический проект) | 5  | 5  |
| 7 | Организация и технологии картографирования городов                                   | Макаренко С.А. Картография (курс лекций) : учебное пособие /С.А.Макаренко. -Воронеж ФГБОУВО Воронежский ГАУ,2015-146с. — <URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b107986.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b107986.pdf</a> >.                                                                   | 7  | 5  |
|   | Всего                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 37 | 55 |

Организация самостоятельной работы по дисциплине осуществляется в соответствии с методическими указаниями:

1.Макаренко С.А. Картография [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие по освоению дисциплины и выполнению лабораторных и самостоятельных работ по курсу для студентов очного и заочного отделения, обучающихся по направлению «Землеустройство и кадастры» уровень бакалавриата / [С. А. Макаренко] ; Воронежский государственный аграрный университет .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 5362 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2020 .— Заглавие с титульного экрана .— Автор указан на обороте титульного листа .— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .— <URL:<http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m155009.pdf>>.

**5.Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля**

**5.1.Этапы формирования компетенций**

| <b>Подраздел дисциплины</b>                                                                                                                                           | <b>Компетенция</b>                                                                                     | <b>Индикатор достижения компетенции</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <i>Подраздел 1.1.</i><br>Картографические проекции<br><i>Подраздел 1.2.</i><br>Картографическая информация<br><i>Подраздел 1.3.</i><br>Картографическая генерализация | Способен<br>подготавливать и<br>вносить<br>пространственные<br>и другие сведения<br>об объектах в ЕГРН | З1                                      |
|                                                                                                                                                                       |                                                                                                        | У1                                      |
|                                                                                                                                                                       |                                                                                                        | Н1                                      |
| <i>Подраздел 2.1.</i> Виды технологий<br><i>Подраздел 2.2.</i> Проектирование карт<br><i>Подраздел 2.3.</i> Составление и оформление карт.                            | Способен<br>подготавливать и<br>вносить<br>пространственные<br>и другие сведения<br>об объектах в ЕГРН | З1                                      |
|                                                                                                                                                                       |                                                                                                        | У1                                      |
|                                                                                                                                                                       |                                                                                                        | Н1                                      |
| <i>Подраздел 3.1.</i> Земельный кадастр, информационная структура<br><i>Подраздел 3.2.</i> Организация и технологии земельно-кадастрового картографирования.          | Способен<br>подготавливать и<br>вносить<br>пространственные<br>и другие сведения<br>об объектах в ЕГРН | З1                                      |
|                                                                                                                                                                       |                                                                                                        | У1                                      |
|                                                                                                                                                                       |                                                                                                        | Н1                                      |
| <i>Подраздел 4.1.</i> Городской кадастр, информационная структура<br><i>Подраздел 4.2</i> Виды кадастровых планов.                                                    | Способен<br>подготавливать и<br>вносить<br>пространственные<br>и другие сведения<br>об объектах в ЕГРН | З1                                      |
|                                                                                                                                                                       |                                                                                                        | У1                                      |
|                                                                                                                                                                       |                                                                                                        | Н1                                      |
| <i>Подраздел 5.1.</i> Этапы создания карт<br><i>Подраздел 5.2.</i> Программа карт и авторство в картографии<br><i>Подраздел 5.3.</i> Издание карт                     | Способен<br>подготавливать и<br>вносить<br>пространственные<br>и другие сведения<br>об объектах в ЕГРН | З1                                      |
|                                                                                                                                                                       |                                                                                                        | У1                                      |
|                                                                                                                                                                       |                                                                                                        | Н1                                      |

## 5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

### 5.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

| Вид оценки                                 | Оценки              |                   |        |         |
|--------------------------------------------|---------------------|-------------------|--------|---------|
| Академическая оценка по 4-х балльной шкале | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично |

| Вид оценки                                 | Оценки     |         |
|--------------------------------------------|------------|---------|
| Академическая оценка по 2-х балльной шкале | не зачетно | зачтено |

### 5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

#### Критерии оценки на зачете

| Оценка, уровень достижения компетенций | Описание критериев                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Зачтено, высокий                       | Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался о их выполнении, демонстрируя отличное знание освоенного материала и умение самостоятельно решать сложные задачи дисциплины                        |
| Зачтено, продвинутый                   | Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался о их выполнении, демонстрируя хорошее знание освоенного материала и умение самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины                     |
| Зачтено, пороговый                     | Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался о их выполнении, демонстрируя знание основ освоенного материала и умение решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя              |
| Не зачтено, компетенция не освоена     | Студент выполнил не все задания, предусмотренные рабочей программой или не отчитался о их выполнении, не подтверждает знание освоенного материала и не умеет решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя |

#### Критерии оценки тестов

| Оценка, уровень достижения компетенций      | Описание критериев                                 |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Отлично, высокий                            | Содержание правильных ответов в тесте не менее 86% |
| Хорошо, продвинутый                         | Содержание правильных ответов в тесте не менее 71% |
| Удовлетворительно, пороговый                | Содержание правильных ответов в тесте не менее 51% |
| Неудовлетворительно, компетенция не освоена | Содержание правильных ответов в тесте менее 51%    |

#### Критерии оценки контрольных (КР) и расчетно-графических работ (РГР)

| Оценка, уровень достижения компетенций | Описание критериев |
|----------------------------------------|--------------------|
|----------------------------------------|--------------------|

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Зачтено, высокий                   | Структура и содержание КР и РГР полностью соответствуют предъявляемым требованиям, в расчетах отсутствуют логические и алгоритмические ошибки, обучающийся твердо знает материал по теме, грамотно его излагает, не допускает неточностей в ответе, достаточно полно отвечает на вопросы, связанные с материалами работы                            |
| Зачтено, продвинутый               | Структура и содержание КР и РГР в целом соответствуют предъявляемым требованиям, в расчетах отсутствуют логические и алгоритмические ошибки, обучающийся знает материал по теме, грамотно его излагает, но допускает неточности в ответе, недостаточно полно отвечает на вопросы, связанные с материалами работы                                    |
| Зачтено, пороговый                 | Структура и содержание КР и РГР не полностью соответствуют предъявляемым требованиям, в расчетах присутствуют не грубые логические и алгоритмические ошибки, обучающийся недостаточно знает материал по теме, излагает его неуверенно, допускает неточности и негрубые ошибки в ответе, неполно отвечает на вопросы, связанные с материалами работы |
| Не зачтено, компетенция не освоена | Структура и содержание КР и РГР не соответствуют предъявляемым требованиям, в расчетах присутствуют грубые логические и алгоритмические ошибки, обучающийся не знает материал по теме, допускает грубые ошибки в ответе, не отвечает на вопросы, связанные с материалами работы                                                                     |

## Критерии оценки устного опроса

| Оценка, уровень достижения компетенций | Описание критериев                                                                                                                              |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Зачтено, высокий                       | Студент демонстрирует уверенное знание материала, четко выражает свою точку зрения по рассматриваемому вопросу, приводя соответствующие примеры |
| Зачтено, продвинутый                   | Студент демонстрирует уверенное знание материала, но допускает отдельные погрешности в ответе                                                   |
| Зачтено, пороговый                     | Студент демонстрирует существенные пробелы в знаниях материала, допускает ошибки в ответах                                                      |
| Не зачтено, компетенция не освоена     | Студент демонстрирует незнание материала, допускает грубые ошибки в ответах                                                                     |

## Критерии оценки решения задач

| Оценка, уровень достижения компетенций | Описание критериев                                                                                                                               |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Зачтено, высокий                       | Студент уверенно знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает ошибок при ее выполнении.                                                |
| Зачтено, продвинутый                   | Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает грубых ошибок при ее выполнении.                                          |
| Зачтено, пороговый                     | Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, допускает ошибок при ее выполнении, но способен исправить их при помощи преподавателя. |

|                                          |                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Не зачтено,<br>компетенция не<br>освоена | Студент не знает методику и алгоритм решения задачи,<br>допускает грубые ошибки при ее выполнении, не способен<br>исправить их при помощи преподавателя. |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 5.3. Материалы для оценки достижения компетенций

(по каждой форме текущего контроля и промежуточной аттестации необходимо привести перечень вопросов или задач, используемых для оценивания результатов освоения компетенций, с указанием конкретных индикаторов и компетенций).

#### 5.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации

##### 5.3.1.1. Вопросы к экзамену

| № | Содержание       | Компетенция | ИДК |
|---|------------------|-------------|-----|
|   |                  |             |     |
|   |                  |             |     |
|   | Не предусмотрены |             |     |
|   |                  |             |     |

##### 5.3.1.2. Задачи к экзамену

| № | Содержание       | Компетенция | ИДК |
|---|------------------|-------------|-----|
| 1 | Задача           | ПК-1        | Н1  |
| 2 | Задача           | ОПК-1       | У2  |
|   | Не предусмотрены |             |     |
|   |                  |             |     |

##### 5.3.1.3. Вопросы к зачету с оценкой

| № | Содержание       | Компетенция | ИДК |
|---|------------------|-------------|-----|
| 1 | Вопрос           | ПК-1        | З1  |
| 2 | Вопрос           | ОПК-1       | У1  |
|   | Не предусмотрены |             |     |
|   |                  |             |     |

##### 5.3.1.4. Вопросы к зачету

| № | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Компетенция | ИДК            |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|
|   | 1. Картография, как наука о создании карт.<br>2. Связь картографии с другими отраслями науки и техники.<br>3. Типы и виды условных картографических знаков.<br>4. Способы изображения географических объектов и явлений.<br>5. Способы изображения рельефа.<br>6. Картографическая генерализация, её факторы. | ПК-1        | З1<br>У1<br>Н1 |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | <p>Оценка точности.</p> <p>7. Особенности генерализации дорожной сети.</p> <p>8. Особенности генерализации гидрографии.</p> <p>9. Особенности генерализации населенных пунктов.</p> <p>10. Особенности генерализации рельефа.</p> <p>11. Классификация карт и атласов.</p> <p>12. Математическая основа карты.</p> <p>13. Искажения в картографических проекциях. Эллипс искажений. Изоколы.</p> <p>14. Классификация картографических проекций и их краткая характеристика.</p> <p>15. Проекция Гаусса-Крюгера, ее основные характеристики.</p> <p>16. Выбор картографических проекций при создании карт.</p> <p>17. Искажения в картографических проекциях для учета их значений при использовании карт. Искажения в проекции Гаусса-Крюгера длин, углов, форм, плоскостей.</p> <p>18. Цели и задачи проектирования карт и атласов.</p> <p>19. Номенклатура и разграфка топографических карт.</p> <p>20. Разработка математической основы карты.</p> <p>21. Взаимосвязь между масштабом карты, ее проекцией, компоновкой и форматом.</p> <p>22. Сбор, анализ и оценка картографических материалов (источников) для составления общегеографических и тематических карт.</p> <p>23. Определение содержания карты, выбор условных знаков и способов картографического изображения.</p> <p>24. Разработка легенды карты. Типы легенд.</p> <p>25. Компоновка карт. Последовательность разработки компоновки. Свойства карт.</p> <p>26. Сущность составительских работ и способы создания издательских оригиналов.</p> <p>27. Подготовительные работы при составлении карт.</p> |  |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | <p>28. Составление элементов содержания карты.<br/>Последовательность работ.</p> <p>29. Картографическая генерализация содержания тематических карт.</p> <p>30. Особенности картографической генерализации содержания тематических карт.</p> <p>31. Особенности составления и редактирования общегеографических карт.</p> <p>32. Особенности составления и редактирования тематических карт.</p> <p>33. Создание типовой географической основы.</p> <p>34. Использование карт.</p> <p>35. Картографический метод исследования (познания).</p> <p>36. Масштаб. Виды масштабов.</p> <p>37. Понятие об элементах содержания карт.</p> <p>38. Элементы географической основы и элементы тематического содержания карт.</p> <p>39. Карта. План (дать определение). Их принципиальное отличие.</p> <p>40. Нормы и цензы отбора при генерализации карт.</p> <p>41. Сущность комплексного картографирования.</p> <p>42. Понятие о ГИС-технологиях.</p> <p>43. Прогнозирование по картам.</p> <p>44. Что такое картометрия.</p> <p>45. Что такое морфометрия.</p> <p>46. Способы измерений длин линий по картам.</p> <p>47. Картографо-статистический анализ. Его основные характеристики.</p> <p>48. Генерализация гидрографии.</p> <p>49. Выявление по картам особенностей размещения и связи явлений, их развитие.</p> <p>50. Изучение по картам крупных участков земной поверхности.</p> <p>51. Понятие о составлении и редактировании карт.</p> <p>52. Подготовка карты к изданию и издание карты.</p> |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

**5.3.1.5. Перечень тем курсовых проектов (работ)**

| №<br>п/п | Тема курсового проектирования, курсовой работы |
|----------|------------------------------------------------|
|          | <i>Не предусмотрены</i>                        |
|          |                                                |

**5.3.1.6. Вопросы к защите курсового проекта (работы)**

| № | Содержание              | Компетенция | ИДК |
|---|-------------------------|-------------|-----|
|   |                         |             |     |
|   | <i>Не предусмотрены</i> |             |     |
|   |                         |             |     |

*В случае если какие-то формы промежуточной аттестации учебным планом не предусмотрены, то в соответствующем подразделе делается запись «Не предусмотрен» или «Не предусмотрена».*

**5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля****5.3.2.1. Вопросы тестов**

| № | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                            | Компетенция | ИДК                  |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------|
| 1 | <b>1.Что характеризует положение точек на земной поверхности?</b><br><br>1) горизонтали;<br><br>2) координаты;<br><br>3) картографические проекции                                                                                                                    | ПК-1        | З1<br>З1<br>У1<br>Н1 |
| 2 | <b>Географические координаты это...(указать точное определение)</b><br><br>1) величины, определяющие положение какой-либо точки на поверхности земного эллипсоида;<br><br>2) положение различных точек местности на плане(карте);<br><br>3) высота, крутизна склонов; | ПК-1        | З1<br>У1<br>Н1       |
| 3 | <b>В чем отличие геодезической и астрономической систем координат?</b><br><br>1) в способах вычисления координат;<br><br>2) в методах изображения рельефа;<br><br>3) в способах выбора проекций                                                                       | ПК-1        | З1<br>У1<br>Н1       |
| 4 | <b>4. Геодезическая широта (В) -это...?(дать правильное определение)</b><br><br>1)угол, с вершиной в центре Земли, заключенный между отвесной линией, проходящей через данную точку и,                                                                                | ПК-1        | З1<br>У1<br>Н1       |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |                |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------|
|   | <p>плоскостью земного экватора;</p> <p>2) угол, образованный нормалью к поверхности эллипсоида в данной точке и плоскостью экватора;</p> <p>3) линия, параллельная экватору и перпендикулярная оси вращения Земли</p>                                                                                                               |      |                |
| 5 | <p><b>Геодезическая долгота (L) -это...? (дать правильное определение)</b></p> <p>1) двугранный угол, составленный плоскостями начального меридиана и геодезического меридиана данной точки;</p> <p>2) угол между плоскостью начального меридиана зоны и меридиана данной точки;</p> <p>3) линия, перпендикулярная экватору</p>     | ПК-1 | 31<br>У1<br>Н1 |
| 6 | <p><b>Номенклатурой называется ...(выбрать правильное определение)</b></p> <p>1) обозначение отдельных листов топографических карт по определенной системе;</p> <p>2) деление листа карты миллионного масштаба на более крупные масштабы;</p> <p>3) разграфка поверхности Земли картографической сеткой (параллели и меридианы)</p> | ПК-1 | 31<br>У1<br>Н1 |
| 7 | <p><b>Лист карты какого масштаба является основой для разграфки и номенклатуры листов карт масштабов 1:100 000? (укажите правильный ответ)</b></p> <p>1) 1:610 000;</p> <p>2) 1: 50 000;</p> <p>3) 1: 1000 000;</p>                                                                                                                 | ПК-1 | 31<br>У1<br>Н1 |
| 8 | <p><b>Определите масштаб листа карты: С-33-133;</b></p> <p>1) 1: 10 000;</p> <p>2) 1: 100 000;</p> <p>3) 1: 500 000</p>                                                                                                                                                                                                             | ПК-1 | 31<br>У1<br>Н1 |
| 9 | <p><b>Определите масштаб листа карты: К-34-15-А-г.</b></p> <p>1) 1:300 000;</p> <p>2) 1:100 000;</p> <p>3) 1:50 000;</p> <p>4) 1:25 000</p>                                                                                                                                                                                         | ПК-1 | 31<br>У1<br>Н1 |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |                |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------|
| 10 | <p><b>Какие смежные листы прилегают к номенклатурному листу N-39-12</b></p> <p><b>с восточной и западной стороны?(укажите верный ответ)</b></p> <p>1) N-39-11; N-40-1;</p> <p>2) N-38-12; N-39-13;</p> <p>3) V-38-11; V-39-13</p>                                   | ПК-1 | 31<br>У1<br>Н1 |
| 11 | <p><b>Укажите номенклатуру листов карты масштаба 1: 50 000, прилегающих к листу О-134-12-В.</b></p> <p>1) О-134-11-Г; О-134-12-А; О-134-12-Г;О-134-24-А;</p> <p>2) О-133-11-В; О-134-12-Б; О-135-12-Г;</p> <p>3) К-132-12-А; О-134-11-В; О-134-12-А; О-135-13-В</p> | ПК-1 | 31<br>У1<br>Н1 |
| 12 | <p><b>Определите номенклатуру листов карт масштаба 1:50 000 на которых расположены объекты, геодезические координаты которых В=60 15', L=42 17'.</b></p> <p>1) Р-38-1-А;</p> <p>2) N-36 11-В-в;</p> <p>3) К-48-4-Б</p>                                              | ПК-1 | 31<br>У1<br>Н1 |
| 13 | <p><b>Определите номенклатуру листов карт масштаба 1:50 000 на которых расположены объекты, геодезические координаты которых В=57 42', L=64 43'.</b></p> <p>1) Р-38-1-А;</p> <p>2) N-36 11-В-в;</p> <p>3) О-41-82-В</p>                                             | ПК-1 | 31<br>У1<br>Н1 |
| 14 | <p><b>Определите осевой меридиан листа карты О-42-15-А.</b></p> <p>1) 69 00';</p> <p>2) 63 00';</p> <p>3) 64 40'</p>                                                                                                                                                | ПК-1 | 31<br>У1<br>Н1 |
| 15 | <p><b>Определите осевой меридиан листа карты М-38-18-В.</b></p> <p>1) 45 00';</p> <p>2) 63 00';</p> <p>3) 69 00';</p> <p>4) 39 00';</p>                                                                                                                             | ПК-1 | 31<br>У1<br>Н1 |

|    |                                                                                                                                                                       |      |                |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------|
| 16 | <b>Определите осевой меридиан листа карты М-38-18-В.</b><br>1) 45 00';<br>2) 63 00';<br>3) 69 00';<br>4) 39 00';                                                      | ПК-1 | 31<br>У1<br>Н1 |
| 17 | <b>Определите осевой меридиан листа карты М-38-18-В.</b><br>1) 45 00';<br>2) 63 00';<br>3) 69 00';<br>4) 39 00';                                                      | ПК-1 | 31<br>У1<br>Н1 |
| 18 | <b>Определите масштаб листа карты К-12-140-В-г</b><br>1) 1:10 000;<br>2) 1:25 000;<br>3) 1:100 000                                                                    | ПК-1 | 31<br>У1<br>Н1 |
| 19 | <b>Определите масштаб листа карты IX-М-15</b><br>1) 1:100 000;<br>2) 1:300 000;<br>3) 1:200 000                                                                       | ПК-1 | 31<br>У1<br>Н1 |
| 20 | <b>Определите масштаб листа карты R-43-2</b><br>1) 1:100 000;<br>2) 1:300 000;<br>3) 1:200 000;<br>4) 1:500 000;                                                      | ПК-1 | 31<br>У1<br>Н1 |
| 21 | <b>Выберите формулу для определения долготы осевого меридиана зоны:</b><br>1) $L = 3 N + 6$ ;<br>2) $L = 6n - 1$ ;<br>3) $L = 6 N - 3$ ;                              | ПК-1 | 31<br>У1<br>Н1 |
| 22 | <b>Наиболее полное определение: карта это...</b><br>1) красочное изображение земной поверхности или небесных тел, построенное на плоскости по математическим законам; | ПК-1 | 31<br>У1<br>Н1 |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |                         |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------|
|    | <p>2) математически определенное, уменьшенное, генерализованное изображение поверхности Земли, другого небесного тела или космического пространства, показывающего расположенные или спроецированные на них объекты в принятой системе условных обозначений;</p> <p>3) чертеж изображения элементов Земли или других небесных тел в уменьшенном масштабе, выполненный в определенной математической проекции и принятой системе условных знаков.</p> |  |                         |
| 23 | <p><b>К элементам карты относятся: (укажите неправильный ответ)</b></p> <p>1) компоновка;</p> <p>2) картографическое изображение;</p> <p>3) легенда;</p> <p>4) математическая основа;</p> <p>5) вспомогательное оснащение;</p> <p>6) генерализация</p>                                                                                                                                                                                               |  | <p>3I<br/>У1<br/>Н1</p> |
| 24 | <p><b>Математическая основа карты включает: (укажите правильные ответы)</b></p> <p>1) рамки карты (внутреннюю, минутную, внешнюю);</p> <p>2) проекцию;</p> <p>3) номенклатуру;</p> <p>4) координатные сетки (геодезическую, географическую);</p> <p>5) профили;</p> <p>6) карты-врезки.</p>                                                                                                                                                          |  | <p>3I<br/>У1<br/>Н1</p> |
| 25 | <p><b>Классификация карт это...( указать правильное определение)</b></p> <p>1) система, представляющая совокупность карт, подразделяемых (упорядоченных) по какому-либо избранному признаку;</p> <p>2) расположение карт по классам;</p> <p>3) упорядоченное размещение карт в пространстве и во времени.</p>                                                                                                                                        |  | <p>3I<br/>У1<br/>Н1</p> |
| 26 | <p><b>План это...</b></p> <p>1) карта крупнее масштаба 1:5000</p> <p>2) чертеж, дающий в уменьшенном виде изображение</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  | <p>3I<br/>У1<br/>Н1</p> |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |                         |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------|
|    | горизонтальной проекции небольшого участка местности, не учитывающий кривизну уровенной поверхности земли;<br>3) совокупность контуров и неподвижных местных предметов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                         |
| 27 | <b>Карты каких масштабов относят к крупномасштабным? (укажите правильный ответ)</b><br>1)1:2000-1:5000<br>2)1:10 000-1:200 000<br>3)1:300 000-1:1000 000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  | <i>3I<br/>УI<br/>НI</i> |
| 28 | <b>Цифровые модели объектов, представленные в виде закодированных в числовой форме плановых координат X и Y и аппликата Z- это определение:</b><br>1)цифровых карт;<br>2)фотокарт;<br>3)блок-диаграмм;<br>4)виртуальных карт                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | <i>3I<br/>УI<br/>НI</i> |
| 29 | <b>Основные три формы существования картографии как науки.</b><br><b>(укажите правильные ответы)</b><br>1) наука об отображении и познании явлений природы и общества;<br>2) наука об использовании современных методов технического изготовления картографических материалов;<br>3)область техники и технологии создания и использования картографических произведений;<br>4)отрасль производства, выпускающая картографическую продукцию;<br>5) наука по формированию базы данных для цифровой картографической информации. |  | <i>3I<br/>УI<br/>НI</i> |
| 30 | <b>Язык карты это...(укажите правильный ответ)</b><br>1)особая система условных обозначений объектов;<br>2)легенда;<br>3)текстовое пояснение к карте;<br>4)основные элементы карты;<br>5)картографическая проекция.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  | <i>3I<br/>УI<br/>НI</i> |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                         |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------|
| 31 | <p><b>Сечение рельефа на карте (плане) это...(назовите правильный ответ)</b></p> <p>1) ближайшее расстояние между соседними горизонталями;</p> <p>2) ближайшее расстояние между двумя характерными точками местности;</p> <p>3) расстояние между точками на карте , выраженное в масштабе</p> <p>4) высота <math>h</math> между соседними секущими плоскостями</p>                                                                             |  | <p>3I<br/>УI<br/>НI</p> |
| 32 | <p><b>Масштаб карты это...(укажите правильный ответ)</b></p> <p>1) степень уменьшения объектов на карте относительно их размеров на земной поверхности (точнее на поверхности эллипсоида);</p> <p>2) степень искажения линии при нанесении на плоскость;</p> <p>3) степень уменьшения горизонтальных проекций линий местности при изображении их на плане, карте</p>                                                                           |  | <p>3I<br/>УI<br/>НI</p> |
| 33 | <p><b>Основные свойства проекции Гаусса-Крюгера.(укажите точный ответ)</b></p> <p>1) при графических измерениях сводятся к минимуму искажения в расстояниях и углах;</p> <p>2) сводятся к минимуму искажения в расстояниях;</p> <p>3) сводятся к минимуму искажения в углах;</p> <p>4) сводятся к минимуму искажения в площадях</p>                                                                                                            |  | <p>3I<br/>УI<br/>НI</p> |
| 34 | <p><b>7. Основные виды искажений проявляются (исключите неверный ответ)</b></p> <p>1) в углах;</p> <p>2) в площадях;</p> <p>3) в расстояниях;</p> <p>4) в высотах</p>                                                                                                                                                                                                                                                                          |  | <p>3I<br/>УI<br/>НI</p> |
| 35 | <p><b>Сетка прямоугольных координат (прямоугольная сетка) –это... (укажите правильное определение)</b></p> <p>1) изображение на карте линий меридианов и параллелей, отражающих на карте значения долгот, счет которых ведется от начального Гринвичского меридиана, и широт, которые отсчитывают от экватора к полюсам;</p> <p>2) стандартная система взаимно перпендикулярных линий, проведенных через равные расстояния ,например через</p> |  | <p>3I<br/>УI<br/>НI</p> |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                         |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------|
|    | определенное число километров;<br><br>3) любая сетка на карте, предназначенная для указания местоположения и поиска объектов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                         |
| 36 | <b>Картографическая сетка это...( укажите правильное определение)</b><br><br>1) изображение на карте линий меридианов и параллелей, отражающих на карте значения долгот, счет которых ведется от начального Гринвичского меридиана, и широт, которые отсчитывают от экватора к полюсам;<br><br>2) стандартная система взаимно перпендикулярных линий, проведенных через равные расстояния и выраженная в градусах;<br><br>3) любая сетка на карте, предназначенная для указания местоположения и поиска объектов. |  | <i>3I<br/>УI<br/>НI</i> |
| 37 | <b>Какие способы изображения рельефа вы знаете? (исключите не верный)</b><br><br>1) способ горизонталей;<br><br>2) способ отметок;<br><br>3) способ штриховки;<br><br>4) способ сечения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  | <i>3I<br/>УI<br/>НI</i> |
| 38 | <b>Горизонталю это плавные кривые линии соединяющие...</b><br><br>1) одинаковые отметки земной поверхности;<br><br>2) точки земной поверхности , имеющие равные высоты;<br><br>3) цифровые значения отдельных объектов с одинаковыми значениями;<br><br>4) наиболее характерные точки земной поверхности.                                                                                                                                                                                                         |  | <i>3I<br/>УI<br/>НI</i> |
| 39 | <b>Картографическая генерализация - это...(дать полное определение)</b><br><br>1) отбор и обобщение изображения на карте объектов соответственно ее назначению, масштабу, содержанию и особенностям картографируемой территории;<br><br>2) выделение на карте главных и второстепенных объектов;<br><br>3) исключение некоторых деталей изображения при переходе к более мелкому масштабу.                                                                                                                        |  | <i>3I<br/>УI<br/>НI</i> |
| 40 | <b>. Процесс генерализации происходит при переходе...(укажите правильный ответ)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  | <i>3I<br/>УI<br/>НI</i> |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------|
|    | 1) к более крупному масштабу;<br>2) к более мелкому масштабу;<br>3) к проектированию на плане (карте) дорожной сети;<br>4) к изображению карт в различных проекциях                                                                                                                                                                                                |  |                |
| 41 | <b>Сущность процесса генерализации состоит в ...</b><br>1) передаче на карте основных, типичных черт объектов, их характерных особенностей, взаимосвязей;<br>2) изображении на карте основных элементов, пренебрегая второстепенными;<br>3) появлении на карте новой обобщенной информации.                                                                        |  | 3I<br>УI<br>НI |
| 42 | <b>Факторами генерализации не являются: (укажите неверный ответ)</b><br>1) масштаб карты;<br>2) тематика и тип карты;<br>3) назначение карты;<br>4) особенности картографируемого объекта;<br>5) изученность объекта;<br>6) рельеф                                                                                                                                 |  | 3I<br>УI<br>НI |
| 43 | <b>Выделяют следующие виды генерализации (укажите неверный ответ)</b><br>1) обобщение качественных характеристик;<br>2) обобщение количественных характеристик;<br>3) переход от простых понятий к сложным;<br>4) отбор (исключение) объектов;<br>5) объединение контуров;<br>6) векторизация информации                                                           |  | 3I<br>УI<br>НI |
| 44 | <b>Ценз отбора – это...(укажите правильное определение)</b><br>1) ограничительный параметр, указывающий величину и значимость объектов, сохраняемых при генерализации;<br>2) показатель, определяющий принятую степень отбора, среднее на единицу площади значение объектов, сохраняемое при генерализации;<br>3) норматив обобщения качественных и количественных |  | 3I<br>УI<br>НI |



|  |                                                                               |  |          |
|--|-------------------------------------------------------------------------------|--|----------|
|  | 15. Картографо-статистический анализ. Его основные характеристики.            |  | У1       |
|  | 16. Генерализация гидрографии.                                                |  | У1       |
|  | 17. Выяснение по картам особенностей размещения и связи явлений, их развитие. |  | У1       |
|  | 18. Изучение по картам крупных участков земной поверхности.                   |  | У1       |
|  | 19. Понятие о составлении и редактировании карт.                              |  |          |
|  | 20. Подготовка карты к изданию и издание                                      |  | З1<br>У1 |

### 5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

| № | Содержание                                                                                        | Компетенция | ИДК            |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|
| 1 | В программе <i>AutoCAD</i> сделать чертеж плановой основы для участка местности (часть топоплана) | ПК-1        | Н1             |
| 2 | В программе <i>AutoCAD</i> сделать чертеж тематической карты                                      | ПК-1        | У1             |
| 3 | В программе <i>AutoCAD</i> сделать работу «Математическая основа топокарты»                       | ПК-1        | Н1             |
| 4 | В программе <i>AutoCAD</i> сделать компоновку карты                                               | ПК-1        | У1             |
| 5 | Разработать систему условных обозначений при составлении тематической карты (генерализация)       | ПК-1        | З1<br>Н1<br>У1 |

### 5.3.2.4. Перечень тем рефератов, контрольных, расчетно-графических работ

1. Термины и определение карты. Элементы и свойства карты. Принципы классификации карт.
2. Классификация карт по масштабу и пространственному охвату. Классификация карт по содержанию и другие картографические произведения.
3. Определение и структура картографии. Картография в системе наук.
4. Математическая основа карт. (Земной эллипсоид, масштаб, картографическая проекция).
5. Картографические проекции. Классификации проекций по характеру искажений и по виду нормальной картографической сетки.
6. Координатные сетки. Разграфка, номенклатура и рамки карты.
7. Картографические способы изображения. (Условные знаки, линейные знаки, значки, изолинии, качественный и количественный фон, диаграммы, картограммы, ареалы).
8. Изображение рельефа. Общие требования и способы изображения рельефа.

9. Надписи на географических картах. (Виды надписей, нормализация географических наименований, каталоги наименований, картографические шрифты, размещение надписей на картах).
10. Картографическая генерализация. Сущность, факторы и виды генерализации.
11. Типы географических карт. (Аналитические, комплексные, синтетические, функциональные, карты разного назначения).
12. Географические атласы. (Понятие и определение, виды атласов, внутреннее единство атласов).
13. Составление и создание карт. (Этапы создания, программа карты, составление карт, аэрокосмические методы создания карт).
14. Картография и географические информационные системы (ГИС). (Понятие и территориальные уровни ГИС, геоинформационное картографирование, оперативное картографирование, виртуальное картографирование, электронные атласы).
15. Сбор, анализ и оценка картографических материалов (источников) для составления общегеографических и тематических карт.
16. Связь картографии с другими отраслями науки и техники.
17. Картография и телекоммуникация. (Телекоммуникационные сети, карты и атласы в компьютерных сетях, картографирование в интернете, интернет-ГИС).

#### **5.3.2.5. Вопросы для контрольной (расчетно-графической) работы «Не предусмотрены»**

### **5.4. Система оценивания достижения компетенций**

#### **5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации**

|                                                                                              |                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| ПК-1 Способен подготавливать и вносить пространственные и другие сведения об объектах в ЕГРН |                         |
| Индикаторы достижения компетенции ПК-1                                                       | Номера вопросов и задач |

| Код | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | вопросы к экзамену | задачи к экзамену | вопросы к зачету | вопросы по курсовому проекту (работе) |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------|------------------|---------------------------------------|
| 31  | -нормативно-техническую документацию, методики по созданию картографического материала и планово-картографической основы, описанию местоположения и уточнения границ объектов землеустройства и кадастрового учета.<br>-виды картографической изомлеустроительной графической информации, её применение при создании землеустроительной и кадастровой документации | Не предусмотрены   | Не предусмотрены  | 1-52, 1-5        | Не предусмотрены<br>-                 |
| у1  | -формировать планово-картографический материал, плановую основу землеустроительной и кадастровой документации при землеустроительных и кадастровых работах, техническом проектировании, создании карты (плана) объекта землеустройства, проектов межевания территорий.                                                                                             | Не предусмотрены   | Не предусмотрены  | 1-52, 1-5        | Не предусмотрены                      |
| Н1  | -представлять землеустроительную и кадастровую графическую информацию, создавать планово-картографический материал в требуемом формате с использованием компьютерных технологий. Проводить оценку и анализ качества выполненных                                                                                                                                    | Не предусмотрены   | Не предусмотрены  | 1-52, 1-5        | Не предусмотрены                      |

|  |                        |  |  |  |  |
|--|------------------------|--|--|--|--|
|  | картографических работ |  |  |  |  |
|--|------------------------|--|--|--|--|

#### 5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

| Компетенция (приводится код и содержание компетенции) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                         |                        |                                      |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------------------|
| Индикаторы достижения компетенции ПК-1                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Номера вопросов и задач |                        |                                      |
| Код                                                   | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | вопросы тестов          | вопросы устного опроса | задачи для проверки умений и навыков |
| 31                                                    | -нормативно-техническую документацию, методики по созданию картографического материала и планово-картографической основы, описанию местоположения и уточнения границ объектовземлеустройства и кадастрового учета.<br>-виды картографической и землеустроительной графической информации, её применение при создании землеустроительной и кадастровой документации | 146                     | 1-20                   | 1-5                                  |
| У1                                                    | -формировать планово-картографический материал, плановую основуземлеустроительной и кадастровой документациипри землеустроительных и кадастровых работах, техническомпроектировании, создании карты (плана) объекта землеустройства,проектов межевания территорий.                                                                                                 | 1-46                    | 1-20                   | 1-5                                  |
| Н1                                                    | -представлять землеустроительную и кадастровую графическую информацию, создавать планово-картографический материал в требуемомформате с использованием компьютерных технологий.Проводить оценку и анализкачества выполненных картографических работ                                                                                                                | 1-46                    | 1-20                   | 1-5                                  |

## 5.5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

## 5.5.1. Рекомендуемая литература

| № | Библиографическое описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Тип издания   | Вид учебной литературы |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------|
| 1 | <b>Раклов, В. П.</b> Картография и ГИС : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 120300 - Землеустройство и кадастры и специальностям: 120301 - Землеустройство, 120302 - Земельный кадастр, 120303 - Городской кадастр / В. П. Раклов .— М. ; Киров : Академический Проект : Константа, 2011 .— 214 с.                         | Учебное       | Основная               |
| 2 | <b>Берлянт, А.М.</b> Картография : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 020501 - "Картография" и по направлению 020500 - "География и картография" / А.М. Берлянт .— 3-е изд., доп. — Москва : Университет, 2011 .— 447 с.,                                                                                                        | Учебное       | Основная               |
| 3 | <b>Макаренко С.А.</b> Картография (курс лекций) : учебное пособие /С.А.Макаренко. -Воронеж ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2015-146с. — <URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b107986.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b107986.pdf</a> >.                                                                                                    | Учебное       | Основная               |
|   | <b>Макаренко С.А.</b> Картография и ГИС: Учебное пособие ГИС «Панорама» / С.А.Макаренко, С.В.Ломакин - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ВГАУ, 2016.- 130 с. — <URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b127835.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b127835.pdf</a> >.                                                                           | Учебное       | Основная               |
| 4 | Картография: Методические указания и задания по курсу для студентов очного и заочного отд. обучающихся по направлению «Кадастр недвижимости» / Воронеж. гос. аграр. ун-т; [сост. С. А. Макаренко] .— Воронеж : ВГАУ, 2020 .— 78 с. — <URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m155009.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m155009.pdf</a> >. | Методическое  | Основная               |
| 5 | Условные знаки для топографических планов и карт масштабов 1:5000-1:500.ГУГиК, 1989г                                                                                                                                                                                                                                                                    | Учебное       | Дополнительная         |
| 6 | <b>Востокова, А. В.</b> Оформление карт. Компьютерный дизайн : учебник по направлению 511400 География и картография, специальностям 013700 Картография и 351400 Прикладная информатика в географии / А. В. Востокова, С. М. Кошель, Л. А. Ушакова ; под ред. А. В. Востоковой .— М. : Аспект Пресс, 2002 .— 288 с.,                                    | Учебное       | Дополнительная         |
| 7 | Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: научно-практический ежемесячный журнал , 2005-                                                                                                                                                                                                                                                            | Периодическое | Дополнительная         |
| 8 | Модели и технологии природообустройства (региональный аспект) №1-4.- ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2015                                                                                                                                                                                                                                                     | Периодическое | Дополнительная         |

## 6.2. Ресурсы сети Интернет

### 6.2.1. Электронные библиотечные системы

| №   | Название                                                                                                                                                                           | Размещение                                                                |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | ЭБС «Лань»                                                                                                                                                                         | <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>                   |
| 2.  | ЭБС «Znanium.com»                                                                                                                                                                  | <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>                       |
| 3.  | ЭБС «Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ»                                                                                                                                         | <a href="http://rucont.ru/">http://rucont.ru/</a>                         |
| 4.  | Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU                                                                                                                                         | <a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>                      |
| 5.  | Национальная электронная библиотека (НЭБ)                                                                                                                                          | <a href="http://нэб.пф/">http://нэб.пф/</a>                               |
| 6.  | Электронные информационные ресурсы ФГБНУ ЦНСХБ (терминал удаленного доступа)                                                                                                       | <a href="http://www.cnsnb.ru/terminal/">http://www.cnsnb.ru/terminal/</a> |
| 7.  | Электронная библиотека ВГАУ                                                                                                                                                        | <a href="http://library.vsau.ru/">http://library.vsau.ru/</a>             |
| 8.  | ЮРАЙТ                                                                                                                                                                              | <a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>   |
| 9.  | IPRbooks                                                                                                                                                                           | <a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>       |
| 10. | Справочная правовая система КонсультантПлюс                                                                                                                                        | В Интрасети                                                               |
| 11. | Справочная Правовая Система КонсультантПлюс (деловые бумаги, специальный выпуск)                                                                                                   | В Интрасети                                                               |
| 12. | Электронный периодический справочник «Система-Гарант»                                                                                                                              | В Интрасети                                                               |
| 13. | Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science компании Clarivate Analytics (Scientific) LLC (БД Web of Science) | В Интрасети                                                               |

### 6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

| №  | Название                                                          | Адрес доступа                                                                                                               |
|----|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Единая межведомственная информационно–статистическая система      | <a href="https://fedstat.ru/">https://fedstat.ru/</a>                                                                       |
| 2  | База данных показателей муниципальных образований                 | <a href="http://www.gks.ru/free_doc/new_site/bd_munst/munst.htm">http://www.gks.ru/free_doc/new_site/bd_munst/munst.htm</a> |
| 3  | База данных ФАОСТАТ                                               | <a href="http://www.fao.org/faostat/ru/">http://www.fao.org/faostat/ru/</a>                                                 |
| 4  | Портал открытых данных РФ                                         | <a href="https://data.gov.ru/">https://data.gov.ru/</a>                                                                     |
| 5  | Портал государственных услуг                                      | <a href="https://www.gosuslugi.ru/">https://www.gosuslugi.ru/</a>                                                           |
| 6  | Единая информационная система в сфере закупок                     | <a href="http://zakupki.gov.ru">http://zakupki.gov.ru</a>                                                                   |
| 7  | Электронный сервис "Прозрачный бизнес"                            | <a href="https://pb.nalog.ru">https://pb.nalog.ru</a>                                                                       |
| 8  | Справочная правовая система Гарант                                | <a href="http://ivo.garant.ru">http://ivo.garant.ru</a>                                                                     |
| 9  | Справочная правовая система Консультант Плюс                      | <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>                                                           |
| 10 | Росреестр: Публичная кадастровая карта                            | <a href="https://pkk5.rosreestr.ru/">https://pkk5.rosreestr.ru/</a>                                                         |
| 11 | Федеральная государственная система территориального планирования | <a href="https://fgistp.economy.gov.ru/">https://fgistp.economy.gov.ru/</a>                                                 |
| 12 | Аграрная российская информационная система.                       | <a href="http://www.aris.ru/">http://www.aris.ru/</a>                                                                       |

|    |                                                                     |                                                           |
|----|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 13 | Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям | <a href="http://agris.fao.org/">http://agris.fao.org/</a> |
|----|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|

### 6.2.3. Сайты и информационные порталы

| № | Название                                                                                | Размещение                                                                                |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Официальный сайт Министерства экономического развития Российской Федерации              | <a href="http://www.economy.gov.ru/minec/main/">http://www.economy.gov.ru/minec/main/</a> |
| 2 | Официальный сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии | <a href="https://rosreestr.ru/">https://rosreestr.ru/</a>                                 |
| 3 | Официальный сайт компании "Консультант Плюс"                                            | <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>                         |
| 4 | Профессиональная база данных «Публичная кадастровая карта»                              | <a href="https://pkk5.rosreestr.ru/">https://pkk5.rosreestr.ru/</a>                       |

## 7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

### 7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

#### 7.1.1. Для контактной работы

| Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения                                                                                                                                         | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Аудитории для учебной работы.<br>Комплект учебной мебели, презентационный комплекс (используемое программное обеспечение: MS Windows / Linux, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer), демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: доска магнитная                                                                        | 394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 217, 222, 225                                                                                                                                                                       |
| Аудитории для учебной работы.<br>Комплект учебной мебели, ЖК телевизор, маркерная доска, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, | 394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 227, 228                                                                                                                                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер/ Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice.</p> <p>Аудитории для учебной работы.</p> <p>Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: доска магнитная, лабораторное оборудование: линейка Дробышева, планиметр, курвиметр</p> <p>Аудитории для учебной работы.</p> <p>Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: геодезические приборы (теодолит, нивелир, электронный тахеометр, электронный нивелир, лазерный дальномер, спутниковая аппаратура, радиосистема), лабораторное оборудование: штативы, рейка нивелирная, лента землемерная, башмак нивелирный, линейка Дробышева, планиметры.</p> <p>Аудитории для учебной работы.</p> <p>Комплект учебной мебели, магнитная доска, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: доска магнитная, лабораторное оборудование: линейка Дробышева, планиметр</p> | <p>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 223, 224, 226, 229, 230</p> <p>394043, Воронежская область, г.Воронеж, ул.Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 120</p> <p>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 210, 112, 113</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 7.1.2. Для самостоятельной работы

| <p>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Помещения для самостоятельной работы.</p> <p>Комплект учебной мебели, ЖК телевизор, маркерная доска, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер/ Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice.</p> <p>Помещения для самостоятельной работы.</p> <p>Комплект мебели, компьютерная техника с выходом в локальную сеть и Интернет, с доступом к справочным системам и профессиональным базам данных, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде, используемое программное обеспечение: MS Windows / Linux, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer</p> | <p>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 227, 228 (с 16 до 20 ч.).</p> <p>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 119</p>                                                                     |

#### 7.2 Программное обеспечение

### 7.2.1. Специализированное программное обеспечение

| № | Название                                                     | Размещение               |
|---|--------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1 | Операционные системы MS Windows /Linux /Ред ОС               | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 2 | Пакеты офисных приложений MS Office / OpenOffice/LibreOffice | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 3 | Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader    | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 4 | Браузеры Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Microsoft Edge   | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 5 | Антивирусная программа DrWeb ES                              | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 6 | Программа-архиватор 7-Zip                                    | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 7 | Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic                | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 8 | Платформа онлайн-обучения eLearning server                   | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 9 | Система компьютерного тестирования AST Test                  | ПК в локальной сети ВГАУ |

### 7.2.2. Специализированное программное обеспечение

| №  | Название                                                       | Размещение                           |
|----|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 1  | Визуальный ЯП для моделирования динамических систем VisSim     | ПК ауд. 16, 18 (К9)                  |
| 2  | Виртуальная анатомия Anatomia canina 3-D/ V. 1.4               | ПК ауд.122а (К1)                     |
| 3  | Виртуальная лаборатория Гидромеханики. Гидравлика              | ПК в локальной сети ВГАУ             |
| 4  | Виртуальная лаборатория Сопротивление материалов               | ПК в локальной сети ВГАУ             |
| 5  | Геоинформационная система ArcGIS Workstation                   | ПК ауд. 16, 18 (К9)                  |
| 6  | Геоинформационная система ObjectLand                           | ПК в локальной сети ВГАУ             |
| 7  | Интегрированная среда разработки Android Studio                | ПК на кафедре БЖД                    |
| 8  | Модуль решения оптимизационных задач Open Solver               | ПК в локальной сети ВГАУ             |
| 9  | Облачная программа для управления проектами Trello             | ПК, ауд. 20 (К2), ауд. 104, 321 (К3) |
| 10 | Пакет разработки ПО для контроллеров LOGO! Soft Comfort Demo   | ПК в локальной сети ВГАУ             |
| 11 | Пакет статистической обработки данных Statistica               | ПК в локальной сети ВГАУ             |
| 12 | Платформа 1С v7.7/8                                            | ПК в локальной сети ВГАУ             |
| 13 | ППП для решения задач технических вычислений Matlab 6.1/SciLab | ПК на кафедре Электротехники         |
| 14 | Программа автоматизированного проектирования nanoCAD Электро   | ПК ГИС лаборатории                   |

|    |                                                                                 |                                                                                             |
|----|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 15 | Программа анализа инвестиционных проектов<br>Альт Инвест Сумм 8                 | ПК в локальной сети ВГАУ                                                                    |
| 16 | Программа анализа финансовой отчетности<br>Альт Финансы 3                       | ПК в локальной сети ВГАУ                                                                    |
| 17 | Программа моделирования бизнес-процессов<br>BPWin                               | ПК в локальной сети ВГАУ                                                                    |
| 18 | Программа оптимизации "Корм-Оптима"                                             | ПК в локальной сети ВГАУ                                                                    |
| 19 | Программа проектирования освещения<br>DIALux                                    | ПК в локальной сети ВГАУ                                                                    |
| 20 | Программа проектирования систем<br>энергораспределения SIMARIS design           | ПК ауд. 115, 119 (К1)                                                                       |
| 21 | Программа расчета и проектирования АРМ<br>WinMachine                            | ПК в локальной сети ВГАУ                                                                    |
| 22 | Программа финансового анализа ИНЭК<br>Аналитик                                  | ПК ауд. 116, 120 (К1)                                                                       |
| 23 | Программный комплекс КОРАЛЛ – Ферма<br>КРС (демоверсия)                         | ПК в локальной сети ВГАУ                                                                    |
| 24 | Система автоматизированного<br>проектирования и черчения Autocad                | ПК в локальной сети ВГАУ                                                                    |
| 25 | Система имитационного моделирования<br>AnyLogic 8.5.0 Personal Learning Edition | <a href="https://new.siemens.com/global/en.html">https://new.siemens.com/global/en.html</a> |
| 26 | Система компьютерной алгебры Mathcad                                            | ПК в локальной сети ВГАУ                                                                    |
| 27 | Система компьютерной алгебры Maxima                                             | ПК ауд. 116, 120 (К1)                                                                       |
| 28 | Система трехмерного моделирования Kompas<br>3D                                  | ПК в локальной сети ВГАУ                                                                    |
| 29 | Система электронного документооборота EOS<br>for SharePoint                     | ПК на кафедре Анатомии и хирургии                                                           |
| 30 | Среда программирования CodeGear Delphi<br>2009                                  | ПК в локальной сети ВГАУ                                                                    |
| 31 | Среда программирования Microsoft Visual<br>Studio (msdn)                        | ПК в локальной сети ВГАУ                                                                    |
| 32 | Среда разработки ПО для языка<br>программирования R Studio Desktop              | ПК ауд. 115, 119 (К1)                                                                       |
| 33 | Цифровая фотограмметрическая система<br>Photomod                                | ПК в локальной сети ВГАУ                                                                    |

### 8. Междисциплинарные связи

| Дисциплина, с которой необходимо согласование | Кафедра, на которой преподается дисциплина    | Подпись заведующего кафедрой                                                        |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Землеустроительное проектирование             | Землеустройства и ландшафтного проектирования |  |
| Земельный кадастр                             | Земельного кадастра                           |  |
| Геодезические работы при землеустройстве      | Мелиорации, водоснабжения и геодезии          |  |

**Лист периодических проверок рабочей  
программы и информация о  
внесенных изменениях**

| Должностное лицо,<br>проводившее<br>проверку: Ф.И.О.,<br>должность            | Дата                            | Потребность<br>в корректировке<br>указанием<br>соответствующих<br>разделов рабочей<br>программы | Информация о внесенных<br>изменениях                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Врио зав. каф.<br>мелиорации,<br>водоснабжения и<br>геодезии<br>Куликова Е.В. | Протокол<br>№10<br>26.06.2023г. | Рабочая программа<br>актуализирована на<br>2023-2024<br>учебный год                             | Стр.1 (переименование<br>кафедры, протокол №12<br>заседания ученого совета<br>ВГАУ от 28.06.2023г.) |
| Врио зав. каф.<br>геодезии<br>Куликова Е.В.                                   | Протокол<br>№10<br>25.06.2024г. | Рабочая программа<br>актуализирована на<br>2024-2025<br>учебный год                             | Нет                                                                                                 |
| Зав. кафедрой<br>геодезии<br>Куликова Е.В.                                    | Протокол<br>№10<br>20.06.2025г. | Рабочая программа<br>актуализирована на<br>2025-2026<br>учебный год                             | Нет                                                                                                 |
|                                                                               |                                 |                                                                                                 |                                                                                                     |
|                                                                               |                                 |                                                                                                 |                                                                                                     |
|                                                                               |                                 |                                                                                                 |                                                                                                     |