

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич

Должность: ректор

Дата подписания: 19.08.2016 00:39:07

Уникальный программный ключ:

9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

# МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета  
строительства и архитектуры  
*(наименование ф-та полностью)*

 Е.Г.Пахомова  
*(подпись, инициалы, фамилия)*

« 31 » 08 2016 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Прикладная геодезия

*(наименование дисциплины)*

Направление подготовки (специальность) 21.03.02

*(цифр согласно ФГОС)*

Землеустройство и кадастры

*и наименование направления подготовки (специальности)*

Городской кадастр

*наименование профиля, специализации или магистерской программы*

форма обучения очная

*( очная, очно-заочная, заочная)*

Курск – 2016

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры и на основании учебного плана направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры профиль Городской кадастр, одобренного Ученым советом университета протокол №3 от «02» ноября 2015 г.

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения студентов по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры профиль Городской кадастр на заседании кафедры Экспертизы и управления недвижимостью, горного дела протокол № 1 от «31» 08 2016 г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Бакаева Н.В.

Разработчик программы  
к.т.н., доцент \_\_\_\_\_ Капустин В. К.  
(ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)

Директор научной библиотеки \_\_\_\_\_ Макаровская В.Г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, одобренного Ученым советом университета протокол №5 «30» 01 2017 г. на заседании кафедры

Эи УИТО от 26.06.17. протокол №3  
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, одобренного Ученым советом университета протокол №9 «06» 03 2018 г. на заседании кафедры

Эи УИТО от 31.08.2018 г. №1  
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, одобренного Ученым советом университета протокол № 7 «~~29~~» марта 2019 г. на заседании кафедры ЭиУНГД от 12.07.2019 протокол № 12  
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ В.В. Бредихин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, одобренного Ученым советом университета протокол № 7 «25» 02 2020 г. на заседании кафедры ЭиУНГД от 04.07.2020, протокол № 12  
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ В.В. Бредихин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, одобренного Ученым советом университета протокол № «  » \_\_\_\_\_ 20   г. на заседании кафедры ЭиУНГД от 02.07.2021 протокол № 10  
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ В.В. Бредихин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, одобренного Ученым советом университета протокол № «  » \_\_\_\_\_ 20   г. на заседании кафедры ЭиУНГД от 04.07.2022 протокол № 10  
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ В.В. Бредихин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «27» 02 2023 г. на заседании кафедры ЭиУНГД от 30.06.2023 протокол № 13  
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ В.В. Бредихин

# **1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

## **Цель дисциплины**

Цель преподавания дисциплины «Прикладная геодезия» заключается в формировании у студента четкого представления о специальных средствах и методах геодезических работ при ведении и развитии пространственных данных государственного кадастра недвижимости.

## **Задачи дисциплины**

- на формирование знаний о методах и средствах проведения геодезических измерений для точного позиционирования на местности.
- формирование умений и навыков работы с точными геодезическими приборами.
- на формирование умений и навыков камеральной обработки точных геодезических измерений.
- формирование умений и навыков полевого трассирования и проектирования дорог и подъездов к земельным участкам.
- подготовка учащихся к производственно- технологической деятельности.

## **1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Обучающиеся должны **знать**:

- основные понятие и термины, используемые в Прикладной геодезии;
- назначение и структуру государственных геодезических сетей;
- устройство и принципы использования точных геодезических приборов;
- методы точных геодезических измерений и оценки точности результатов;
- методы построения и сгущения геодезических сетей;
- последовательность полевого трассирования автомобильных дорог.

**уметь**:

- выполнять поверки и исследования точных геодезических приборов;
- производить точные геодезические измерения;
- вычислять координаты определяемых пунктов для объектов недвижимости;
- производить разбивочные работы с целью в восстановления границ земельных

участков и выноса проектов в натуру.

- выполнять полевое трассирование автомобильных дорог.

**владеть:**

- навыками обращения с точными геодезическими приборами и оборудованием;

- навыками производства геодезических работ по созданию и развитию геодезических сетей.

- навыками определения координат характерных точек границ земельных участков и объектов капитального строительства.

- навыками проектирования автомобильных дорог.

У обучающихся формируются следующие компетенции:

ОПК-1 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

ОПК-3 способностью использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами;

ПК-2 способностью использовать знания для управления земельными ресурсами, недвижимостью, организации и проведения кадастровых и землеустроительных работ;

ПК-8 способностью использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости современных географических и земельно-информационных системах (далее - ГИС и ЗИС);

## **2 Указание места дисциплины в структуре образовательной программы**

*«Прикладная геодезия»* представляет дисциплину с индексом Б1.В.ОД.14 обязательная дисциплина вариативной части ОП направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, изучаемую на 2 курсе в 4 семестре.

**3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 5 зачетных единиц (з. е.), 180 часов.

Таблица 3 –Объем дисциплины

|                                                                                   |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Объем дисциплины                                                                  | Всего, часов     |
| Общая трудоемкость дисциплины                                                     | 180              |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего) | 54,15            |
| в том числе:                                                                      |                  |
| лекции                                                                            | 18               |
| лабораторные занятия                                                              | не предусмотрены |
| практические занятия                                                              | 36               |
| экзамен                                                                           | 0,15             |
| зачет                                                                             | не предусмотрен  |
| курсовая работа (проект)                                                          | не предусмотрена |
| расчетно-графическая (контрольная) работа                                         | не предусмотрена |
| Аудиторная работа (всего):                                                        | 54               |
| в том числе:                                                                      |                  |
| лекции                                                                            | 18               |
| лабораторные занятия                                                              | не предусмотрены |
| практические занятия                                                              | 36               |
| Самостоятельная работа обучающихся (всего)                                        | 90               |
| Контроль/экз (подготовка к экзамену)                                              | 36               |

#### **4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

##### **4.1 Содержание дисциплины**

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

| № п/п | Раздел (тема) дисциплины | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | 2                        | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1     | Введение в дисциплину.   | Предмет и задачи курса. Основные виды и особенности инженерно-геодезических работ. Связь курса со смежными дисциплинами специальности. Роль прикладной геодезии при строительстве городов и эксплуатации объектов городского хозяйства. Использование государственной геодезической основы и топографических карт в инженерно-геодезических работах. |
| 2     | Инженерно-               | Назначение и виды плановых инженерно-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|   |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | геодезические сети                                                   | геодезических сетей, методы их построения и требуемая точность. Разбивочные сети: методы построения, конфигурация сетей, исходные данные для расчета точности. Сети, предназначенные для наблюдений за деформациями и смещениями сооружений, площадок под строительство городов, поселков городского типа и промышленных комплексов. Расчет оптимального количества стадий развития инженерно-геодезических сетей. Проектирование опорных инженерно-геодезических сетей при строительстве городов и поселков городского типа. Особенности их построения. Требования к построению инженерно-геодезических сетей согласно СНиП 11.02.96 «Инженерные изыскания в строительстве». Назначение, виды и требования к точности высотных инженерно-геодезических сетей. |
| 3 | Крупномасштабные инженерно-топографические съемки                    | Изыскательские планы. Требования, предъявляемые к крупномасштабным съемкам на разных стадиях проектирования, при строительстве и реконструкции инженерных сооружений. Оптимальные масштабы планов. Точность, полнота и детальность изображения ситуации и рельефа. Применение аэрофотосъемки и наземной стереофотосъемки для составления планов застроенных и незастроенных территорий. Особые требования, предъявляемые к планам для проектирования городского и промышленного строительства. Понятие о вертикальной планировке. Съемка подземных коммуникаций. Применение трубокабелеискателей и электронных приборов поиска.                                                                                                                                |
| 4 | Элементы и способы разбивочных работ                                 | Перенесение в натуру элементов проекта: длин линий, углов, отметок точек, наклонных линий и площадок. Основные методы разбивочных работ и их точность: полярных и прямоугольных координат, угловых, линейных засечек.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 5 | Геодезические работы при строительстве дорог и инженерных сооружений | Полевое и камеральное трассирование дорожной трассы. Разбивка переходных кривых. Разбивка примыканий и пересечений дорог. Основные документы проекта при строительстве промышленных комплексов. Этапы выполнения разбивок. Теоретические основы расчета точности геодезических разбивочных работ в сборном                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>строительстве. Построение геодезических разбивочных сетей. Требования к точности построения согласно СНиП 03.01.03-84. Этапы создания строительной сетки. Разбивочные работы. Вынос в натуру основных осей, определяющих на местности габариты сооружений. Детальная разбивка и закрепление промежуточных осей. Построение высотного рабочего обоснования. Геодезическое сопровождение монтажа сборных конструкций при возведении промышленных зданий и сооружений</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и ее методическое обеспечение

| № п/п | Раздел, темы дисциплин                            | Виды деятельности |                 |                 | Учебно-методические материалы | Учебно-методические материалы | Форма промежуточной аттестации (по | Компетенции |
|-------|---------------------------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|-------------|
|       |                                                   | Лекции, час       | Лабораторные, № | Практические, № |                               |                               |                                    |             |
| 1     | 2                                                 | 3                 | 4               | 5               | 6                             | 7                             | 8                                  |             |
| 1     | Введение в дисциплину.                            | 2                 |                 |                 | У                             |                               | ОПК-1<br>ОПК-3                     |             |
| 2     | Инженерно-геодезические сети                      | 4                 |                 | 2               | У                             | КВ                            | ПК-2<br>ПК-8                       |             |
| 3     | Крупномасштабные инженерно-топографические съемки | 4                 |                 | 2               | У                             | КВ                            | ПК-2<br>ПК-8                       |             |
| 4     | Элементы и способы разбивочных работ              | 4                 |                 | 16              | У<br>МУ                       | КВ                            | ПК-2<br>ПК-8                       |             |
| 5     | Геодезические работы при строительстве дорог      | 4                 |                 | 16              | У<br>МУ                       | КВ                            | ПК-2<br>ПК-8                       |             |

КВ - контрольные вопросы



## 4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

### 4.2.1 Практические занятия

Таблица 4.2.1 – Практические занятия

| №     | Наименование практического занятия                                                                                                                                                         | Объём, час. |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | 2                                                                                                                                                                                          | 4           |
| 1     | Крупномасштабные инженерно-топографические съемки.<br>Практическая работа «Использование государственной геодезической основы и топографических планов в инженерно-геодезических работах.» | 4           |
| 2     | Инженерно-геодезические сети.<br>Практическая работа «Проектирование опорных инженерно-геодезических сетей при строительстве городов и поселков городского типа»                           | 4           |
| 3     | Элементы и способы разбивочных работ.<br>Практическая работа «Вертикальная планировка территорий»                                                                                          | 8           |
| 4     | Элементы и способы разбивочных работ.<br>Практическая работа «Вынесение в натуру проектной отметки<br>Вынесение в натуру проектного угла и расстояния»                                     | 4           |
| 5     | Геодезические работы при строительстве дорог.<br>Практическая работа «Полевое трассирование автодороги»                                                                                    | 8           |
| 6     | Геодезические работы при строительстве дорог.<br>Практическая работа «Проектирование автодороги»                                                                                           | 8           |
| Итого |                                                                                                                                                                                            | 36          |

### 4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3. – Самостоятельная работа студентов

| №     | Наименование раздела учебной дисциплины           | Срок выполнения | Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час. |
|-------|---------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------|
| 1     | 2                                                 | 3               | 4                                            |
| 1     | Введение в дисциплину.                            | 3 неделя        | 18                                           |
| 2     | Инженерно-геодезические сети                      | 6 неделя        | 18                                           |
| 3     | Крупномасштабные инженерно-топографические съемки | 9 неделя        | 18                                           |
| 4     | Элементы и способы разбивочных работ              | 13 неделя       | 18                                           |
| 5     | Геодезические работы при строительстве дорог      | 18 неделя       | 18                                           |
| Итого |                                                   |                 | 90                                           |

## 5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

*библиотекой университета:*

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

*кафедрой:*

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.
- путем разработки:
  - тем рефератов;
  - вопросов к экзамену;
  - методических указаний к выполнению практических работ и т.д.

*типографией университета:*

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;
- удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

## **6 Образовательные технологии**

В соответствии с требованиями ФГОС и Приказа Министерства образования и науки РФ от 05.04 2017 г. №301 по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. В рамках дисциплины предусмотрены встречи с экспертами и специалистами «Курскгеодезия». Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 22,2 процента от аудиторных занятий согласно УП.

Перечень интерактивных образовательных технологий по видам аудиторных занятий оформляется в виде таблицы 6.1

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

| № | Наименование раздела (темы лекции, практического или лабораторного занятия) | Используемые интерактивные образовательные технологии | Объем, час. |
|---|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------|
| 1 | 2                                                                           | 3                                                     | 4           |

|        |                                                                                                                                 |                            |    |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----|
| 1      | Лекции раздела «Элементы и способы разбивочных работ»                                                                           | Разбор конкретных ситуаций | 4  |
| 2      | Практическая работа «Проектирование опорных инженерно-геодезических сетей при строительстве городов и поселков городского типа» | Разбор конкретных ситуаций | 8  |
| Итого: |                                                                                                                                 |                            | 12 |

Практическая подготовка обучающихся при реализации дисциплины осуществляется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по направленности (профилю, специализации) программы бакалавриата. Практическая подготовка включает в себя отдельные занятия лекционного типа, которые проводятся в профильных организациях и предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка обучающихся при реализации дисциплины организуется в реальных производственных условиях и модельных условиях (оборудованных в подразделениях университета).

Практическая подготовка обучающихся проводится в соответствии с положением П 02.181.

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован научный опыт человечества. Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование профессиональной культуры обучающихся. Содержание дисциплины способствует профессионально-трудовому, экологическому воспитанию обучающихся.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

– целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для практических и лабораторных занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли науки (производства), высокого

профессионализма ученых (представителей производства), их ответственности за результаты и последствия деятельности для природы, человека и общества;

– применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися, представителями работодателей (командная работа, проектное обучение, разбор конкретных ситуаций);

– личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственности за результаты своей работы – качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

## **7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

### **7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

| Код и содержание компетенции                                                                                                                                                                                                    | Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули), при изучении которых формируется данная компетенция                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                 | начальный                                                                                                                                                                                                                                                     | основной                                                                                                                                                                                                                   | завершающий                                                                                                                                                                  |
| 1                                                                                                                                                                                                                               | 2                                                                                                                                                                                                                                                             | 3                                                                                                                                                                                                                          | 4                                                                                                                                                                            |
| ОПК-1<br>способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; | История<br>Математика<br>Информатика<br>Геодезия<br>Компьютерная графика<br>История отрасли<br>Введение в специальность<br>Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно исследовательской | Прикладная геодезия<br>Современные технологии в геодезии<br>Картография<br>Географические информационные системы<br>Автоматизация кадастровых работ<br>Техническая инвентаризация объектов недвижимости<br>Исполнительская | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности<br>Технологическая практика<br>Научно-исследовательская работа<br>Преддипломная практика |

|                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                            | деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ОПК-3<br>способностью использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами;         | <p>Геодезия</p> <p>Основы природопользования</p> <p>Землеустройство</p> <p>Основы землеустройства</p> <p>Правовое обеспечение землеустройства и кадастров</p> <p>Кадастр природных ресурсов</p> <p>Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно исследовательской деятельности</p> | <p>Основы кадастра недвижимости</p> <p>Прикладная геодезия</p> <p>Современные технологии в геодезии</p> <p>Современные технологии в землеустройстве и городском кадастре</p> <p>Кадастр застроенных территорий</p> <p>Кадастр недвижимости и мониторинг земель</p> <p>Современные технологии в землеустройстве и городском кадастре</p> <p>Исполнительская</p> | <p>Организация и планирование кадастровых работ</p> <p>Автоматизация кадастровых работ</p> <p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p> <p>Технологическая практика</p> <p>Научно-исследовательская работа</p> <p>Преддипломная практика</p> |
| ПК-2 способностью использовать знания для управления земельными ресурсами, недвижимостью, организации и проведения кадастровых и землеустроительных работ; | <p>Землеустройство</p> <p>Основы землеустройства</p> <p>Кадастр природных ресурсов</p> <p>Управление земельными ресурсами</p> <p>Экология</p> <p>Экология урбанизированных территорий</p> <p>Современные принципы формирования экологически безопасной городской среды</p>                                                                             | <p>Основы кадастра недвижимости</p> <p>Прикладная геодезия</p> <p>Инженерное обустройство территорий</p> <p>Кадастр недвижимости и мониторинг земель</p> <p>Основы строительного дела</p>                                                                                                                                                                      | <p>Организация и планирование кадастровых работ</p> <p>Система государственного и муниципального управления территориями</p> <p>Системы защиты и хранения кадастровой информации</p> <p>Государственная итоговая аттестация</p>                                                            |
| ПК-8 способностью использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах                               | <p>Математика</p> <p>Информатика</p> <p>Геодезия</p> <p>Компьютерная графика</p>                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>Картография</p> <p>Основы кадастра недвижимости</p> <p>Прикладная геодезия</p>                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>Фотограмметрия и дистанционное зондирование</p> <p>Территориальное планирование</p>                                                                                                                                                                                                     |

|                                                                                                 |                                                                                                          |                                                                                                                                |                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| недвижимости современных географических и земельно-информационных системах (далее - ГИС и ЗИС); | Информационные технологии<br>Географические информационные системы<br>Управление городскими территориями | Основы градостроительства и планировки населенных мест<br>Современные технологии в геодезии<br>Управление земельными ресурсами | Системы защиты и хранения кадастровой информации<br>Автоматизация кадастровых работ<br>Муниципальный менеджмент |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

| Код компетенции    | Показатели оценивания компетенций                                                                                                                                                                                                                   | Критерии и шкала оценивания компетенций                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    |                                                                                                                                                                                                                                                     | Пороговый уровень («удовлетворительно»)                                                                                                                                                                                                            | Продвинутый уровень («хорошо»)                                                                                                                                                                                                                     | Высокий уровень («отлично»)                                                                                                                                                                                                                        |
| 1                  | 2                                                                                                                                                                                                                                                   | 3                                                                                                                                                                                                                                                  | 4                                                                                                                                                                                                                                                  | 5                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ОПК-1/<br>основной | 1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.1.ЗРПД<br>2. Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков<br>3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях | Знать:<br>- основные понятия и термины, используемые в Прикладной геодезии;<br>Уметь:<br>- выполнять поверки и исследования точных геодезических приборов;<br>Владеть:<br>- навыками обращения с точными геодезическими приборами и оборудованием; | Знать:<br>- основные понятия и термины, используемые в Прикладной геодезии;<br>Уметь:<br>- выполнять поверки и исследования точных геодезических приборов;<br>Владеть:<br>- навыками обращения с точными геодезическими приборами и оборудованием; | Знать:<br>- основные понятия и термины, используемые в Прикладной геодезии;<br>Уметь:<br>- выполнять поверки и исследования точных геодезических приборов;<br>Владеть:<br>- навыками обращения с точными геодезическими приборами и оборудованием; |

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-3/основной | <p>1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.1.ЗРПД</p> <p>2. Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков</p> <p>3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение и структуру государственных геодезических сетей;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить точные геодезические измерения;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками производства геодезических работ по созданию и развитию геодезических сетей.</li> </ul>                                                                                                                                             | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение и структуру государственных геодезических сетей;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить точные геодезические измерения;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками производства геодезических работ по созданию и развитию геодезических сетей.</li> </ul>                                                                                                                                             | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение и структуру государственных геодезических сетей;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить точные геодезические измерения;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками производства геодезических работ по созданию и развитию геодезических сетей.</li> </ul>                                                                                                                                             |
| ПК-2/основной  | <p>1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.1.ЗРПД</p> <p>2. Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков</p> <p>3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство и принципы использования точных геодезических приборов;</li> <li>- методы точных геодезических измерений и оценки точности результатов;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вычислять координаты определяемых пунктов для объектов недвижимости;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками определения координат характерных точек границ земельных участков и объектов капитального строительства.</li> </ul> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство и принципы использования точных геодезических приборов;</li> <li>- методы точных геодезических измерений и оценки точности результатов;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вычислять координаты определяемых пунктов для объектов недвижимости;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками определения координат характерных точек границ земельных участков и объектов капитального строительства.</li> </ul> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство и принципы использования точных геодезических приборов;</li> <li>- методы точных геодезических измерений и оценки точности результатов;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вычислять координаты определяемых пунктов для объектов недвижимости;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками определения координат характерных точек границ земельных участков и объектов капитального строительства.</li> </ul> |

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-8/<br>основ<br>ной | 1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.1.ЗРПД<br>2. Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков<br>3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях | Знать:<br>- методы построения и сгущения геодезических сетей;<br>- последовательность полевого трассирования автомобильных дорог.<br>Уметь:<br>- производить разбивочные работы с целью в восстановления границ земельных участков и выноса проектов в натуру.<br>- выполнять полевое трассирование автомобильных дорог.<br>Владеть:<br>- навыками проектирования автомобильных дорог. | Знать:<br>- методы построения и сгущения геодезических сетей;<br>- последовательность полевого трассирования автомобильных дорог.<br>Уметь:<br>- производить разбивочные работы с целью в восстановления границ земельных участков и выноса проектов в натуру.<br>- выполнять полевое трассирование автомобильных дорог.<br>Владеть:<br>- навыками проектирования автомобильных дорог. | Знать:<br>- методы построения и сгущения геодезических сетей;<br>- последовательность полевого трассирования автомобильных дорог.<br>Уметь:<br>- производить разбивочные работы с целью в восстановления границ земельных участков и выноса проектов в натуру.<br>- выполнять полевое трассирование автомобильных дорог.<br>Владеть:<br>- навыками проектирования автомобильных дорог. |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Таблица 7.3 Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля

| № п/п | Раздел (тема) дисциплины                   | Код контролируемой компетенции (или её части) | Технология формирования | Оценочные средства  | Описание шкал оценивания |
|-------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------|---------------------|--------------------------|
| 1     | 2                                          | 3                                             | 4                       | 5                   | 6                        |
| 1     | Введение в дисциплину.                     | ОПК-1<br>ОПК-3                                | Лекция<br>СРС           | Вопросы на экзамен  | Согласно табл.7.2        |
| 2     | Инженерно-геодезические сети               | ОПК-3<br>ПК-2<br>ПК-8                         | Лекция<br>СРС<br>ПЗ     | Контрольные вопросы | Согласно табл.7.2        |
| 3     | Крупномасштабные инженерно-топографические | ПК-2<br>ПК-8                                  | Лекция<br>СРС<br>ПЗ     | Контрольные вопросы | Согласно табл.7.2        |



|   |                                              |                       |                     |                          |                   |
|---|----------------------------------------------|-----------------------|---------------------|--------------------------|-------------------|
|   | съёмки                                       |                       |                     |                          |                   |
| 4 | Элементы и способы разбивочных работ         | ОПК-3<br>ПК-2<br>ПК-8 | Лекция<br>СРС<br>ПЗ | Контрольные вопросы к ПЗ | Согласно табл.7.2 |
| 5 | Геодезические работы при строительстве дорог | ОПК-3<br>ПК-2<br>ПК-8 | Лекция<br>СРС<br>ПЗ | Контрольные вопросы к ПЗ | Согласно табл.7.2 |

Примеры типовых контрольных заданий для проведения  
текущего контроля успеваемости

1. Какова точность масштаба 1:1 000 000; 1:100 000 ..... и т.д.?
2. Перечислить масштабы (качественные) используемые в геодезии.
3. Из чего состоит поперечный масштаб и с какой точностью он позволяет производить измерения
4. Как и с какой целью выполняются графические построения и надписи на топографической подоснове при работе с картой?
5. Как определить плоские прямоугольные координаты пункта, заданного на карте?

Контрольные вопросы для раздела 4 «Геодезические съёмки»:

1. Порядок приведения теодолита в рабочее положение при измерении горизонтального угла.
2. Последовательность измерения горизонтального угла способом приемов.
3. Контроль работы на станции при измерении горизонтальных углов.

Полностью оценочные средства представлены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

Типовые задания для промежуточной аттестации

*Промежуточная аттестация* по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет проводится в форме тестирования (бланкового и/или компьютерного).

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,

- на установление соответствия.

Умения, навыки и компетенции проверяются с помощью задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов. Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

– положение П 02.016 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;

– методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для текущего контроля успеваемости по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

| Форма контроля                                                                                                                                                                                | Минимальный балл |                           | Максимальный балл |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------|-------------------|----------------------|
|                                                                                                                                                                                               | балл             | примечание                | балл              | примечание           |
| 1                                                                                                                                                                                             | 2                | 3                         | 4                 | 5                    |
| Крупномасштабные инженерно-топографические съемки.<br>Практическая работа<br>«Использование государственной геодезической основы и топографических планов в инженерно-геодезических работах.» | 4                | Выполнил, но «не защитил» | 8                 | Выполнил и «защитил» |

|                                                                                                                                                                     |    |                              |     |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------|-----|-------------------------|
| Инженерно-геодезические сети.<br>Практическая работа<br>«Проектирование опорных инженерно-геодезических сетей при строительстве городов и поселков городского типа» | 4  | Выполнил,<br>но «не защитил» | 8   | Выполнил<br>и «защитил» |
| Элементы и способы разбивочных работ.<br>Практическая работа<br>«Вертикальная планировка территорий»                                                                | 4  | Выполнил,<br>но «не защитил» | 8   | Выполнил<br>и «защитил» |
| Элементы и способы разбивочных работ.<br>Практическая работа «Вынесение в натуру проектной отметки<br>Вынесение в натуру проектного угла и расстояния»              | 4  | Выполнил,<br>но «не защитил» | 8   | Выполнил<br>и «защитил» |
| Геодезические работы при строительстве дорог.<br>Практическая работа «Полевое трассирование автодороги»                                                             | 4  | Выполнил,<br>но «не защитил» | 8   | Выполнил<br>и «защитил» |
| Геодезические работы при строительстве дорог.<br>Практическая работа<br>«Проектирование автодороги»                                                                 | 4  | Выполнил,<br>но «не защитил» | 8   | Выполнил<br>и «защитил» |
| Итого                                                                                                                                                               | 24 |                              | 48  |                         |
| Посещаемость                                                                                                                                                        | 0  |                              | 16  |                         |
| Экзамен                                                                                                                                                             | 0  |                              | 36  |                         |
| Итого                                                                                                                                                               | 24 |                              | 100 |                         |

## 8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### 8.1 Основная учебная литература

1. Попов, Владислав Николаевич. Геодезия [Текст] : учебник / В. Н. Попов, С. И. Чекалин. - Москва : Горная книга, 2012. - 722 с.
2. Золотова, Елена Владимировна . Геодезия с основами кадастра [Текст] : учебник , Е. В. Золотова, Р. Н. Скогорева. - М. :Трикта, 2011. - 413 с.
3. Капустин, Владимир Корнелиевич. Геодезические измерительные системы для кадастра и недвижимости [Текст] : учебное пособие / В. К. Капустин;  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Юго-Западный государственный университет». - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 182 с.
4. Капустин, Владимир Корнелиевич. Геодезические измерительные системы для кадастра и недвижимости [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. К. Капустин; Юго-Зап. гос. ун-т. - Электрон, текстовые дан. (57 581 КБ). - Курск :

ЮЗГУ. 2015. - 182 с.

## **8.2 Дополнительная учебная литература**

5. Практикум по геодезии [Текст] : учебное пособие / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Воронежский государственный аграрный университет им. К. Д. Глинки ; под ред. 1 . Г. Поклада. - М. :Трикта, 2011. - 470 с.
6. Куштин, Иван Федорович. Геодезия [Текст] : учебно-практическое пособие / И. Ф. Куштин. - Ростов н/Д. : Феникс, 2009. - 909 с.
7. Геодезия [Текст] : учебник / Государственный университет по землеустройству ; Государственный университет по землеустройств). - Москва : Академический проект, 2011. - 409 с.

## **8.3 Перечень методических указаний**

1. Учебный геодезический полигон [Текст] : методические указания по организации учебной геодезической практики / сост. В. К. Капустин. - Курск : КурскГТУ, 2008. - 60 с.
2. Учебный геодезический полигон [Электронный ресурс] : методические рекомендации по организации учебной геодезической практики для студентов специальностей 270105, 270109, 270112 / Курский государственный технический университет, Кафедра экспертизы и управления недвижимостью ; КГТУ ; сост. В. К. Капустин. - Курск : КурскГТУ, 2008. - 60 с.
3. Решение задач на топографических картах и планах [Электронный ресурс] : методические рекомендации по выполнению лабораторных и расчетно-графических раб г по курсу "Инженерная геодезия" для студентов специальностей 270105, 270109, 2701 12 / Курский государственный технический университет, Кафедра экспертизы и управления недвижимостью ; КГТУ ; сост. В. К. Капустин. - Курск :КурскГТУ, 2008. - 18 с.
4. Съёмочное обоснование теодолитной съёмки [Электронный ресурс] : методические рекомендации по выполнению расчетно-графической работы по курсу "Инженерная геодезия" для студентов специальностей 270105, 270109, 270112 / Курский государственный технический университет, Кафедра экспертизы и управления недвижимостью ; КГТУ ; сост. В. К. Капустин. - Курск : КурскГТУ, 2008. - 15 с.
5. Нивелирование по квадратам [Электронный ресурс] : методические рекомендации по выполнению раздела геодезической практики / Курский государственный технический университет, Кафедра экспертизы и управления недвижимостью ; КГТУ ; сост. В. К. Капустин. - Курск : КурскГТУ, 2009. - 15 с.
6. Нивелирование трассы [Электронный ресурс] : методические рекомендации по выполнению раздела геодезической практики / Курский государственный

технический университет, Кафедра экспертизы и управления недвижимостью ; КГТУ ; сост. В. К. Капустин. - Курск : КурскГТУ, 2009. - 17 с.

#### **8.4 Другие учебно-методические материалы**

1. Журналы [pressa.ru/catalog/magazines/categories/](http://pressa.ru/catalog/magazines/categories/)
2. Импульс – общеуниверситетская газета ЮЗГУ
3. Журнал «Известия ЮЗГУ»

#### **9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. <http://biblioclub.ru> - Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн».
2. <http://www.consultant.ru> - Официальный сайт компании «Консультант Плюс».
3. Геодезический калькулятор. Версия «exe» [электронный ресурс] // 4 Digital Universiti: сайт. – Режим доступа: [http://4du.ru/katalogprog/progs\\_geod/geodezicheskiy\\_kalkulyator\\_versiy](http://4du.ru/katalogprog/progs_geod/geodezicheskiy_kalkulyator_versiy)
4. Геодезические программы [электронный ресурс]// БриГС: сайт. – Режим доступа: <http://www.breegs.ru/page/geodezicheskie-programmi>
5. PHOTOMOD GeoCalculator 4.4 [электронный ресурс]// Секция МД кафедры РМСВМС и МД МГРИ – РГГРУ: сайт.- Режим доступа: [http://geoid.ucoz.com/load/photomod\\_geocalculator\\_44/1-1-0-66](http://geoid.ucoz.com/load/photomod_geocalculator_44/1-1-0-66)

#### **10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины

являются лекции и практические занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают лабораторные занятия, которые обеспечивают: контроль подготовленности студента; за- крепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Лабораторному занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты готовить рефераты по отдельным темам дисциплины, выступать на занятиях с докладами. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных

студентами рефератов.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по лабораторным работам, а также по результатам докладов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, промежуточный контроль путем отработки студентами пропущенных лекции, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепления освоенного материала является конспектирование, без которого немислима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному усвоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины с целью усвоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины- закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

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

Libre office операционная система  
Windows Антивирус Касперского (или  
*ESET NOD*)

## **12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и лаборатории

кафедры ЭиУН,ГД, оснащенные учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Проекционный экран на штативе; Мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL PMD-T2330/14"/1024Mb/160Gb/сумка/проектор inFocus IN24+ (39945,45);

Топографические карты на планшетах;

Масштабные линейки, транспортиры;

Нивелиры Trimble DiNi с рейками и штативами ;

Теодолиты 4Т5КП со штативами, упорами и отвесами.

Лазерный прибор Disto D5 с адаптерами, трегерами и отражающими пластинами;

Система центров и визирных целей в специализированной аудитории г-607.

Тематические плакаты. Демонстрационные макеты.

Пункты учебного геодезического полигона на территории студгородка ЮЗГУ. Территория студгородка ЮЗГУ закрепляется для проведения геодезической практики ежегодно, приказом ректора.

### **13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

*Для лиц с нарушением слуха* возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

*Для лиц с нарушением зрения* допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

*Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата,* на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочесть задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).



**14 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу  
дисциплины**

| Номер<br>измене-<br>ния | Номера страниц  |                 |                     |            | Всего<br>страниц | Дата | Основание для<br>изменения и подпись<br>лица, проводившего<br>изменения                                                                                 |
|-------------------------|-----------------|-----------------|---------------------|------------|------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         | изме-<br>нённых | заме-<br>нённых | аннули-<br>рованных | но-<br>вых |                  |      |                                                                                                                                                         |
| 1                       | 5,9             |                 |                     |            | 2                |      | <p align="center">Приказ № 576 от<br/>31.08.2017<br/>Новикова Т.М.</p> <p align="center">Приказ Минобрнауки<br/>№301 от 05.04.2017<br/>Новикова ТМ.</p> |

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич

Должность: ректор

Дата подписания: 11.02.2022 12:16:59

Уникальный программный ключ:

9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

# МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

строительства и архитектуры

(наименование ф-та полностью)

 Е.Г.Пахомова  
(подпись, инициалы, фамилия)

« 31 » 08 2016 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Прикладная геодезия

(наименование дисциплины)

Направление подготовки (специальность) 21.03.02  
(шифр согласно ФГОС)

Землеустройство и кадастры

и наименование направления подготовки (специальности)

Городской кадастр

наименование профиля, специализации или магистерской программы

форма обучения заочная  
(очная, очно-заочная, заочная)

Курск – 2016

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры и на основании учебного плана направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры профиль Городской кадастр, одобренного Ученым советом университета протокол № 10 от «09» 09 2016 г.

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения студентов по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры профиль Городской кадастр на заседании кафедры Экспертизы и управления недвижимостью, горного дела протокол № 1 от «31» 08 2016 г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Бакаева Н.В.

Разработчик программы  
к.т.н., доцент \_\_\_\_\_ Капустин В. К.  
(ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)

Директор научной библиотеки \_\_\_\_\_ Макаровская В.Г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, одобренного Ученым советом университета протокол № 5 «30» 01 2014 г. на заседании кафедры

Эи УИД от 26.06.2017г. протокол №13  
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «26» 11 2018 г. на заседании кафедры

Эи УИД от 31.08.2018г. №1  
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Бредихина Н.В.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, одобренного Ученым советом университета протокол № 7 «~~29~~» марта 2019 г. на заседании кафедры ЭиУНГД от 12.07.2019 протокол № 12  
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ В.В. Бредихин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, одобренного Ученым советом университета протокол № 7 «25» 02 2020 г. на заседании кафедры ЭиУНГД от 04.07.2020, протокол № 12  
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ В.В. Бредихин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, одобренного Ученым советом университета протокол № «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. на заседании кафедры ЭиУНГД от 02.07.2021 протокол № 10  
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ В.В. Бредихин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, одобренного Ученым советом университета протокол № «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. на заседании кафедры ЭиУНГД от 04.07.2022 протокол № 10  
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ В.В. Бредихин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «27» 02 2023 г. на заседании кафедры ЭиУНГД от 30.06.2023 протокол № 13  
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ В.В. Бредихин

## **1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

### **Цель дисциплины**

Цель преподавания дисциплины «Прикладная геодезия» заключается в формировании у студента четкого представления о специальных средствах и методах геодезических работ при ведении и развитии пространственных данных государственного кадастра недвижимости.

### **Задачи дисциплины**

- на формирование знаний о методах и средствах проведения геодезических измерений для точного позиционирования на местности.
- формирование умений и навыков работы с точными геодезическими приборами.
- на формирование умений и навыков камеральной обработки точных геодезических измерений.
- формирование умений и навыков полевого трассирования и проектирования дорог и подъездов к земельным участкам.
- подготовка учащихся к производственно-технологической деятельности.

### **1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Обучающиеся должны **знать**:

- основные понятие и термины, используемые в прикладной геодезии;
- назначение и структуру государственных геодезических сетей;
- устройство и принципы использования точных геодезических приборов;
- методы точных геодезических измерений и оценки точности результатов;
- методы построения и сгущения геодезических сетей;
- последовательность полевого трассирования автомобильных дорог.

**уметь**:

- выполнять поверки и исследования точных геодезических приборов;
- производить точные геодезические измерения;
- вычислять координаты определяемых пунктов для объектов недвижимости;

- производить разбивочные работы с целью восстановления границ земельных участков и выноса проектов в натуру.
- выполнять полевое трассирование автомобильных дорог.

**владеть:**

- навыками обращения с точными геодезическими приборами и оборудованием;
- навыками производства геодезических работ по созданию и развитию геодезических сетей.
- навыками определения координат характерных точек границ земельных участков и объектов капитального строительства.
- навыками проектирования автомобильных дорог.

У обучающихся формируются следующие компетенции:

ОПК-1 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

ОПК-3 способностью использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами;

ПК-2 способностью использовать знания для управления земельными ресурсами, недвижимостью, организации и проведения кадастровых и землеустроительных работ;

ПК-8 способностью использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости современных географических и земельно-информационных системах (далее - ГИС и ЗИС);

ПСК-3 способностью осуществлять камеральную обработку формализацию работ по инженерно-геодезическим изысканиям.

**2 Указание места дисциплины в структуре образовательной программы**

«Прикладная геодезия» представляет дисциплину с индексом Б1.В.ОД.14 обязательная дисциплина вариативной части ОП направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, изучаемую на 2 курсе в 4 семестре.

**3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества**

**академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 5 зачетных единиц (з. е.), 180 часов.

Таблица 3 –Объём дисциплины

| Виды учебной работы                                                               | Всего, часов     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Общая трудоемкость дисциплины                                                     | 180              |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего) | 54,15            |
| в том числе:                                                                      |                  |
| лекции                                                                            | 18               |
| лабораторные занятия                                                              | не предусмотрены |
| практические занятия                                                              | 36               |
| экзамен                                                                           | 0,15             |
| зачет                                                                             | не предусмотрен  |
| курсовая работа (проект)                                                          | не предусмотрена |
| расчетно-графическая (контрольная) работа                                         | не предусмотрена |
| Аудиторная работа (всего):                                                        | 54               |
| в том числе:                                                                      |                  |
| лекции                                                                            | 18               |
| лабораторные занятия                                                              | не предусмотрены |
| практические занятия                                                              | 36               |
| Самостоятельная работа обучающихся (всего)                                        | 90               |
| Контроль/экс (подготовка к экзамену)                                              | 36               |

**4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

#### 4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

| № п/п | Раздел (тема) дисциплины | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | 2                        | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1     | Введение в дисциплину.   | Предмет и задачи курса. Основные виды и особенности инженерно-геодезических работ. Связь курса со смежными дисциплинами специальности. Роль прикладной геодезии при строительстве городов и эксплуатации объектов городского хозяйства. Использование государственной геодезиче- |

|   |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                      | ской основы и топографических карт в инженерно-геодезических работах.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 2 | Инженерно-геодезические сети                                         | Назначение и виды плановых инженерно-геодезических сетей, методы их построения и требуемая точность. Разбивочные сети: методы построения, конфигурация сетей, исходные данные для расчета точности. Сети, предназначенные для наблюдений за деформациями и смещениями сооружений, площадок под строительство городов, поселков городского типа и промышленных комплексов. Расчет оптимального количества стадий развития инженерно-геодезических сетей. Проектирование опорных инженерно-геодезических сетей при строительстве городов и поселков городского типа. Особенности их построения. Требования к построению инженерно-геодезических сетей согласно СНиП 11.02.96 «Инженерные изыскания в строительстве». Назначение, виды и требования к точности высотных инженерно-геодезических сетей. |
| 3 | Крупномасштабные инженерно-топографические съемки                    | Изыскательские планы. Требования, предъявляемые к крупномасштабным съемкам на разных стадиях проектирования, при строительстве и реконструкции инженерных сооружений. Оптимальные масштабы планов. Точность, полнота и детальность изображения ситуации и рельефа. Применение аэрофотосъемки и наземной стереофотосъемки для составления планов застроенных и незастроенных территорий. Особые требования, предъявляемые к планам для проектирования городского и промышленного строительства. Понятие о вертикальной планировке. Съемка подземных коммуникаций. Применение трубокабелеискателей и электронных приборов поиска.                                                                                                                                                                     |
| 4 | Элементы и способы разбивочных работ                                 | Перенесение в натуру элементов проекта: длин линий, углов, отметок точек, наклонных линий и площадок. Основные методы разбивочных работ и их точность: полярных и прямоугольных координат, угловых, линейных засечек.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 5 | Геодезические работы при строительстве дорог и инженерных сооружений | Полевое и камеральное трассирование дорожной трассы. Разбивка переходных кривых. Разбивка примыканий и пересечений дорог. Основные документы проекта при строительстве промышленных комплексов. Этапы выполнения разбивок. Теоретические основы расчета точности геодези-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | ческих разбивочных работ в сборном строительстве. Построение геодезических разбивочных сетей. Требования к точности построения согласно СНиП 03.01.03-84. Этапы создания строительной сетки. Разбивочные работы. Вынос в натуру основных осей, определяющих на местности габариты сооружений. Детальная разбивка и закрепление промежуточных осей. Построение высотного рабочего обоснования. Геодезическое сопровождение монтажа сборных конструкций при возведении промышленных зданий и сооружений |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и ее методическое обеспечение

| № п/п | Раздел, темы дисциплин                            | Виды деятельности |   |    | 6       | 7  | 8                       |
|-------|---------------------------------------------------|-------------------|---|----|---------|----|-------------------------|
|       |                                                   | 3                 | 4 | 5  |         |    |                         |
| 1     | 2                                                 | 3                 | 4 | 5  | 6       | 7  | 8                       |
| 1     | Введение в дисциплину.                            | 2                 |   |    | У       |    | ОПК-1<br>ОПК-3          |
| 2     | Инженерно-геодезические сети                      | 4                 |   | 2  | У       | КВ | ПК-2<br>ПК-8<br>ПСК - 3 |
| 3     | Крупномасштабные инженерно-топографические съемки | 4                 |   | 2  | У       | КВ | ПК-2<br>ПК-8            |
| 4     | Элементы и способы разбивочных работ              | 4                 |   | 16 | У<br>МУ | КВ | ПК-2<br>ПК-8            |
| 5     | Геодезические работы при строительстве дорог      | 4                 |   | 16 | У<br>МУ | КВ | ПК-2<br>ПК-8<br>ПСК-3   |

КВ - контрольные вопросы

## 4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

Таблица 4.2.1 – Практические занятия

| №     | Наименование практического занятия                                                                                                                                                         | Объём, час. |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | 2                                                                                                                                                                                          | 4           |
| 1     | Крупномасштабные инженерно-топографические съемки.<br>Практическая работа «Использование государственной геодезической основы и топографических планов в инженерно-геодезических работах.» | 4           |
| 2     | Инженерно-геодезические сети.<br>Практическая работа «Проектирование опорных инженерно-геодезических сетей при строительстве городов и поселков городского типа»                           | 4           |
| 3     | Элементы и способы разбивочных работ.<br>Практическая работа «Вертикальная планировка территорий»                                                                                          | 8           |
| 4     | Элементы и способы разбивочных работ.<br>Практическая работа «Вынесение в натуру проектной отметки<br>Вынесение в натуру проектного угла и расстояния»                                     | 4           |
| 5     | Геодезические работы при строительстве дорог.<br>Практическая работа «Полевое трассирование автодороги»                                                                                    | 8           |
| 6     | Геодезические работы при строительстве дорог.<br>Практическая работа «Проектирование автодороги»                                                                                           | 8           |
| Итого |                                                                                                                                                                                            | 36          |

Таблица 4.3. – Самостоятельная работа студентов

| №     | Наименование раздела учебной дисциплины           | Срок выполнения | Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час. |
|-------|---------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------|
| 1     | 2                                                 | 3               | 4                                            |
| 1     | Введение в дисциплину.                            | 3 неделя        | 18                                           |
| 2     | Инженерно-геодезические сети                      | 6 неделя        | 18                                           |
| 3     | Крупномасштабные инженерно-топографические съемки | 9 неделя        | 18                                           |
| 4     | Элементы и способы разбивочных работ              | 13 неделя       | 18                                           |
| 5     | Геодезические работы при строительстве дорог      | 18 неделя       | 18                                           |
| Итого |                                                   |                 | 90                                           |

## 5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

*библиотекой университета:*

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной,

периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;

- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

*кафедрой:*

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.

- путем разработки:

- тем рефератов;

- вопросов к экзамену;

- методических указаний к выполнению практических работ и т.д.

*типографией университета:*

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;

- удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

## **6. Образовательные технологии**

В соответствии с требованиями ФГОС и Приказа Министерства образования и науки РФ от 05.04 2017 г. №301 по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. В рамках дисциплины предусмотрены встречи с экспертами и специалистами «Курскгеодезия». Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 22,2 процента от аудиторных занятий согласно УП.

Перечень интерактивных образовательных технологий по видам аудиторных занятий оформляется в виде таблицы 6.1

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

| № | Наименование раздела (темы лекции, практического или лабораторного занятия) | Используемые интерактивные образовательные технологии | Объем, час. |
|---|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------|
| 1 | 2                                                                           | 3                                                     | 4           |
| 1 | Лекции раздела «Элементы и способы разбивочных работ»                       | Разбор конкретных ситуаций                            | 4           |

|        |                                                                                                                                 |                            |    |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----|
| 2      | Практическая работа «Проектирование опорных инженерно-геодезических сетей при строительстве городов и поселков городского типа» | Разбор конкретных ситуаций | 8  |
| Итого: |                                                                                                                                 |                            | 12 |

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Код и содержание компетенции                                                                                                                                                                                                 | Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули), при изучении которых формируется данная компетенция                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                              | начальный                                                                                                                                                                                                                                                                          | основной                                                                                                                                                                                                                           | завершающий                                                                                                                                                                      |
| 1                                                                                                                                                                                                                            | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3                                                                                                                                                                                                                                  | 4                                                                                                                                                                                |
| ОПК-1 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; | История<br>Математика<br>Информатика<br><br>Геодезия<br>Компьютерная графика<br><br>История отрасли<br>Введение в специальность<br>Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно исследовательской деятельности | Прикладная геодезия<br><br>Современные технологии в геодезии<br>Картография<br>Географические информационные системы<br>Автоматизация кадастровых работ<br>Техническая инвентаризация объектов недвижимости<br><br>Исполнительская | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности<br><br>Технологическая практика<br>Научно-исследовательская работа<br>Преддипломная практика |
| ОПК-3 способностью использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами;                                                                              | Геодезия<br>Основы природопользования<br>Землеустройство<br><br>Основы землеустройства<br>Правовое обеспечение землеустройства и кадастров<br><br>Практика по полу-                                                                                                                | Основы кадастра недвижимости<br>Прикладная геодезия<br>Материаловедение<br><br>Современные технологии в землеустройстве и городском кадастре<br>Кадастр застроенных территорий<br>Кадастр недвижи-                                 | Организация и планирование кадастровых работ<br><br>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности<br><br>Технологическая практика          |

|                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                         | чению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно исследовательской деятельности                                                                                                                                                                                                               | мости и мониторинг земель<br>Современные технологии в землеустройстве и городском кадастре<br>Исполнительская                                                                                                          | Научно-исследовательская работа<br>Преддипломная практика                                                                                                                                                                                           |
| ПК-2 способностью использовать знания для управления земельными ресурсами, недвижимостью, организации и проведения кадастровых и землеустроительных работ;                                              | Физика<br>Землеустройство<br>Основы землеустройства<br>Кадастр природных ресурсов<br>Управление земельными ресурсами<br>Экология<br><br>Экология урбанизированных территорий<br><br>Современные принципы формирования экологически безопасной городской среды<br>Система защиты и хранения кадастровой информации<br>Муниципальный менеджмент | Основы кадастра недвижимости<br>Прикладная геодезия<br>Инженерное обустройство территорий<br><br>Кадастр недвижимости и мониторинг земель<br><br>Мониторинг и охрана окружающей среды<br><br>Основы строительного дела | Организация и планирование кадастровых работ<br>Система государственного и муниципального управления территориями<br>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности<br><br>Государственная итоговая аттестация |
| ПК-8 способностью использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости современных географических и земельно-информационных системах | Математика<br>Информатика<br>Геодезия<br>Компьютерная графика<br>Информационные технологии<br>Географические ин-                                                                                                                                                                                                                              | Картография<br>Основы кадастра недвижимости<br>Прикладная геодезия<br>Основы градостроительства и планировки населенных                                                                                                | Фотограмметрия и дистанционное зондирование<br>Территориальное планирование<br>Системы защиты и хранения кадастровой информации                                                                                                                     |

|                                                                                                                   |                                                                                                                                                 |                                           |                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (далее - ГИС и ЗИС);                                                                                              | формационные системы<br>Управление городскими территориями                                                                                      | мест<br>Современные технологии в геодезии | Муниципальный менеджмент                                                                           |
| ПСК – 3 способностью осуществлять камеральную обработку формализацию работ по инженерно-геодезическим изысканиям. | Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно исследовательской деятельности | Прикладная геодезия                       | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты |

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

| Код компетенции    | Показатели оценивания компетенций                                                                                                                                                                                                                                    | Критерии и шкала оценивания компетенций                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                      | Пороговый уровень («удовлетворительно»)                                                                                                                                                                                                                                                              | Продвинутый уровень («хорошо»)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Высокий уровень («отлично»)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1                  | 2                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ОПК-1/<br>основной | <p>1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п. 1. ЗРПД</p> <p>2. Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков</p> <p>3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях</p> | <p><b>Знать:</b> требования к качеству планово-картографического материала;</p> <p><b>Уметь:</b> оценивать качество планово-картографического материала и учитывать погрешности,</p> <p><b>Владеть:</b> знаниями в таком объеме, чтобы в условиях развития современных геодезических технологий,</p> | <p><b>Знать:</b> требования к качеству планово-картографического материала; - способы, приемы и современные технические средства выполнения проектно-изыскательных работ в землеустройстве; -</p> <p><b>Уметь:</b> оценивать качество планово-картографического материала и учитывать погрешности, возникающие на различных этапах выполнения геодезических работ и их влияние на конечный результат; выбирать оптимальные методы корректировки устаревшего планово-картографического материала и инвентаризации земель;</p> <p><b>Владеть:</b> знаниями в таком объеме, чтобы в условиях развития современных геодезических технологий, был способен к переоценке накопленного опыта,</p> | <p><b>Знать:</b> требования к качеству планово-картографического материала; - способы, приемы и современные технические средства выполнения проектно-изыскательных работ в землеустройстве; - источники погрешностей технических действий и их влияние на конечный результат.</p> <p><b>Уметь:</b> оценивать качество планово-картографического материала и учитывать погрешности, возникающие на различных этапах выполнения геодезических работ и их влияние на конечный результат; выбирать оптимальные методы корректировки устаревшего планово-картографического материала и инвентаризации земель; устанавливать целесообразные способы межевания земель; выбирать оптимальные методы определения площадей земельных участков; устанавливать целесообразные способы проектирования земельных участков; выбирать оптимальные методы восстановления утраченной части границ землепользования в натуре; выбирать целесообразные методы выноса проектных границ земельных участков в натуре.</p> <p><b>Владеть:</b> знаниями в таком объеме, чтобы в условиях развития современных геодезических технологий, был способен к переоценке накопленного опыта, анализа своих возможностей и приобретению новых знаний в области геодезического обеспечения</p> |

|  |  |  |  |                                                                                                                       |
|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  | землеустройства, кадастра<br>объектов недвижимости,<br>мелиоративного<br>строительства,<br>рекультивации земель и др. |
|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ОПК-3/основной</p> | <p><i>1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.1.ЗРПД</i></p> <p><i>2. Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков</i></p> <p><i>3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях</i></p> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и средства ведения инженерно-геодезических и изыскательских работ, системы координат,</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить кадастровые и топографические съемки, геодезические, почвенные и другие виды изысканий,</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами проведения топографо-геодезических изысканий с использованием современных приборов,</li> </ul> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и средства ведения инженерно-геодезических и изыскательских работ, системы координат, классификацию и основы построения опорных геодезических сетей, сведения из теории погрешностей геодезических измерений;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить кадастровые и топографические съемки, геодезические, почвенные и другие виды изысканий, применять современные геодезические приборы и программно-аппаратные средства обработки геодезической информации;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами проведения топографо-геодезических изысканий с использованием современных приборов, оборудования и технологий;</li> <li>- методикой оформления планов, карт, графических проектных и прогнозных материалов с использованием современных компьютерных технологий;</li> </ul> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и средства ведения инженерно-геодезических и изыскательских работ, системы координат, классификацию и основы построения опорных геодезических сетей, сведения из теории погрешностей геодезических измерений;</li> <li>- способы определения и перенесения проектов в натуру; приемы и методы обработки геодезической информации для целей землеустройства;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить кадастровые и топографические съемки, геодезические, почвенные и другие виды изысканий, применять современные геодезические приборы и программно-аппаратные средства обработки геодезической информации;</li> <li>- правильно производить геодезические измерения и обрабатывать результаты измерений;</li> <li>- читать а также составлять топографические карты, планы и профили местности.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами проведения топографо-геодезических изысканий с использованием современных приборов, оборудования и технологий;</li> <li>- методикой оформления планов, карт, графических проектных и прогнозных материалов с использованием современных компьютерных технологий;</li> <li>- теоретическими и практическими навыками использования геодезических приборов в полевых условиях.</li> </ul> |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ПК-2/<br/>ОСНОВ<br/>НОЙ</p> | <p><i>1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.1.ЗРПД</i></p> <p><i>2. Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков</i></p> <p><i>3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях</i></p> | <p><b>Знать:</b> градостроительное и земельное законодательство, нормы и правила застройки городских территорий; современные технологии создания и ведения городского кадастра;</p> <p><b>Уметь:</b> выполнять кадастровые работы по государственному учету земель, зданий и сооружений; проводить кадастровую оценку земель, зданий и сооружений;</p> <p><b>Владеть:</b> методикой работы с современными автоматизированными кадастровыми системами; методикой работы с кадастровой и градостроительной документацией; методикой проведения работ по адресно-кадастровому учету и инвентаризации зданий и сооружений;</p> | <p><b>Знать:</b> градостроительное и земельное законодательство, нормы и правила застройки городских территорий; современные технологии создания и ведения городского кадастра; методы и принципы оценки экономической и градостроительной ценности территории, зданий и сооружений;</p> <p><b>Уметь:</b> выполнять кадастровые работы по государственному учету земель, зданий и сооружений; проводить кадастровую оценку земель, зданий и сооружений; анализировать и применять кадастровую информацию для различных государственных и иных целей;</p> <p><b>Владеть:</b> методикой работы с современными автоматизированными кадастровыми системами; методикой работы с кадастровой и градостроительной документацией; методикой проведения работ по адресно-кадастровому учету и инвентаризации зданий и сооружений; методикой проведения работ по инвентаризации и межеванию земель населенных пунктов; методикой проведения кадастровых работ по отводу земельных участков и оформлению исходно-разрешительной и иной документации;</p> | <p><b>Знать:</b> градостроительное и земельное законодательство, нормы и правила застройки городских территорий; современные технологии создания и ведения городского кадастра; методы и принципы оценки экономической и градостроительной ценности территории, зданий и сооружений; информационно-кадастровое и правовое обеспечение операций с недвижимым имуществом и сделок с ним основы, принципы и положения правового экономического и административного регулирования земельно-имущественных отношений, трудового, земельного, административного, природо-ресурсного права; экономическое планирование</p> <p><b>Уметь:</b> выполнять кадастровые работы по государственному учету земель, зданий и сооружений; проводить кадастровую оценку земель, зданий и сооружений; анализировать и применять кадастровую информацию для различных государственных и иных целей; управлять информационными потоками и кадастровыми автоматизированными базами данных</p> <p><b>Владеть:</b> методикой работы с современными автоматизированными кадастровыми системами; методикой работы с кадастровой и градостроительной документацией; методикой проведения работ по адресно-кадастровому учету и инвентаризации зданий и сооружений; методикой проведения работ по инвентаризации и межеванию земель населенных пунктов; методикой проведения кадастровых работ по отводу земельных участков и оформлению исходно-разрешительной и иной документации; методикой</p> |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>кадастрового учета и оценки объектов недвижимости на основе современных информационных систем и технологий; методикой формирования и сопровождения землеустроительной и кадастровой документации; методами технической инвентаризации зданий и сооружений, межевания земельных участков; методикой мониторинга земель и иной недвижимости</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>ПК-8/<br/>ОСНОВ<br/>НОЙ</p> | <p>1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.1.ЗРПД<br/>2. Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков<br/>3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях</p> | <p><b>Знать:</b> требования к качеству планово-картографического материала;<br/><b>Уметь:</b> оценивать качество планово-картографического материала и учитывать погрешности, возникающие па различных этапах выполнения геодезических работ и их влияние па конечный результат;<br/><b>Владеть:</b> знаниями в таком объеме, чтобы в условиях развития современных геодезических технологии,.</p> | <p><b>Знать:</b> требования к качеству планово-картографического материала; - способы, приемы и современные технические средства выполнения проектно-изыскательных работ в землеустройстве;<br/><b>Уметь:</b> оценивать качество планово-картографического материала и учитывать погрешности, возникающие па различных этапах выполнения геодезических работ и их влияние па конечный результат; участки в натуре.<br/><b>Владеть:</b> знаниями в таком объеме, чтобы в условиях развития современных геодезических технологии, был способен к переоценке накопленного опыта, анализа своих возможностей .</p> | <p><b>Знать:</b> требования к качеству планово-картографического материала; - способы, приемы и современные технические средства выполнения проектно-изыскательных работ в землеустройстве; - источники погрешностей технических действий и их влияние на конечный результат.<br/><b>Уметь:</b> оценивать качество планово-картографического материала и учитывать погрешности, возникающие па различных этапах выполнения геодезических работ и их влияние па конечный результат; выбирать оптимальные методы корректировки устаревшего планово-картографического материала и инвентаризации земель; устанавливать целесообразные способы межевания земель; выбирать оптимальные методы определения площадей земельных участков; устанавливать целесообразные способы проектирования земельных участков; выбирать</p> |

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  | <p>оптимальные методы восстановления утраченной части границ землепользования в натуре; выбирать целесообразные методы выноса проектных границ земельных участков в натуре.</p> <p><b>Владеть:</b> знаниями в таком объеме, чтобы в условиях развития современных геодезических технологий, был способен к переоценке накопленного опыта, анализа своих возможностей и приобретению новых знаний в области геодезического обеспечения землеустройства, кадастра объектов недвижимости, мелиоративного строительства, рекультивации земель и др.</p> |
|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ПСК-3/основой</p> | <p>1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.1.ЗРПД</p> <p>2. Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков</p> <p>3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях</p> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство и принципы работы геодезических приборов и систем;</li> <li>- установленные стандарты для инженерно-геодезической документации;</li> </ul> <p>-</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить, анализировать, оценивать информацию необходимую для инженерно-геодезических изысканий;</li> </ul> <p>.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>100 навыками анализа задания на работы по инженерно-геодезическим изысканиям, для определения свойств работ, подлежащих выполнению;</p> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство и принципы работы геодезических приборов и систем;</li> <li>- установленные стандарты для инженерно-геодезической документации;</li> <li>- современные технологии при инженерно-геодезических изысканиях;</li> <li>- систему фондов хранения и получения информации объектах инженерных изысканий;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить, анализировать, оценивать информацию необходимую для инженерно-геодезических изысканий;</li> <li>- использовать информационно-коммуникационные технологии в сфере инженерно-геодезических изысканий;</li> </ul> <p>-</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа задания на работы по инженерно-геодезическим изысканиям, для определения свойств работ, подлежащих выполнению;</li> <li>- навыками определения целей, задач, объемов работ, характера, состава источников информации необходимых для инженерно-геодезических изысканий;</li> </ul> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство и принципы работы геодезических приборов и систем;</li> <li>- установленные стандарты для инженерно-геодезической документации;</li> <li>- современные технологии при инженерно-геодезических изысканиях;</li> <li>- систему фондов хранения и получения информации объектах инженерных изысканий;</li> <li>- порядок, методы и средства производства инженерных изысканий;</li> <li>- программное обеспечение и средства автоматизации работ, используемые при инженерно-геодезических изысканиях.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить, анализировать, оценивать информацию необходимую для инженерно-геодезических изысканий;</li> <li>- использовать информационно-коммуникационные технологии в сфере инженерно-геодезических изысканий;</li> <li>- получать и передавать необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте инженерно-геодезических изысканий.</li> </ul> |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  | <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа задания на работы по инженерно-геодезическим изысканиям, для определения свойств работ, подлежащих выполнению;</li> <li>- навыками определения целей, задач, объемов работ, характера, состава источников информации необходимых для инженерно-геодезических изысканий;</li> <li>- навыками формирования плана – графика необходимого для инженерно-геодезических изысканий.</li> </ul> |
|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Таблица 7.3 Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля

| № п/п | Раздел (тема) дисциплины     | Код контролируемой компетенции (или её части) | Технология формирования | Оценочные средства  | Описание шкал оценивания |
|-------|------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------|---------------------|--------------------------|
| 1     | 2                            | 3                                             | 4                       | 5                   | 6                        |
| 1     | Введение в дисциплину.       | ОПК-1<br>ОПК-3                                | Лекция<br>СРС           | Вопросы на экзамен  | Согласно табл.7.2        |
| 2     | Инженерно-геодезические сети | ПК-2<br>ПК-8<br>ПСК - 3                       | Лекция<br>СРС<br>ПЗ     | Контрольные вопросы | Согласно табл.7.2        |
| 3     | Крупномасштабные             | ПК-2                                          | Лекция                  | Контрольные во-     | Согласно                 |

|   |                                              |                       |                     |                          |                   |
|---|----------------------------------------------|-----------------------|---------------------|--------------------------|-------------------|
|   | инженерно-топографические съемки             | ПК-8                  | СРС<br>ПЗ           | просы                    | табл.7.2          |
| 4 | Элементы и способы разбивочных работ         | ПК-2<br>ПК-8          | Лекция<br>СРС<br>ПЗ | Контрольные вопросы к ПЗ | Согласно табл.7.2 |
| 5 | Геодезические работы при строительстве дорог | ПК-2<br>ПК-8<br>ПСК-3 | Лекция<br>СРС<br>ПЗ | Контрольные вопросы к ПЗ | Согласно табл.7.2 |

Примеры типовых контрольных заданий для текущего контроля:

1. Какова точность масштаба 1:1 000 000; 1:100 000 .....и т.д.?
2. Перечислить масштабы (качественные) используемые в геодезии.
3. Из чего состоит поперечный масштаб и с какой точностью он позволяет производить измерения
4. Как и с какой целью выполняются графические построения и надписи на топографической подоснове при работе с картой?
5. Как определить плоские прямоугольные координаты пункта, заданного на карте?

Контрольные вопросы для раздела 4 «Геодезические съёмки»:

1. Порядок приведения теодолита в рабочее положение при измерении горизонтального угла.
  2. Последовательность измерения горизонтального угла способом приемов.
  3. Контроль работы на станции при измерении горизонтальных углов.
- Полностью оценочные средства представлены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

Типовые задания для промежуточной аттестации

*Промежуточная аттестация* по дисциплине проводится в форме экзамена. Зачет проводится в форме тестирования (бланкового и/или компьютерного).

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 101 заданий и постоянно пополняется.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

Умения, навыки и компетенции проверяются с помощью задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов. Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:



- Положение П 02.016–2015 «О балльно-рейтинговой системе оценки качества освоения образовательных программ»;

- методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для текущего контроля по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

| Форма контроля                                                                                                                                                                             | Минимальный балл |                              | Максимальный балл |                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------|-------------------|-------------------------|
|                                                                                                                                                                                            | балл             | примечание                   | балл              | примечание              |
| 1                                                                                                                                                                                          | 2                | 3                            | 4                 | 5                       |
| Крупномасштабные инженерно-топографические съемки.<br>Практическая работа «Использование государственной геодезической основы и топографических планов в инженерно-геодезических работах.» | 4                | Выполнил,<br>но «не защитил» | 8                 | Выполнил<br>и «защитил» |
| Инженерно-геодезические сети.<br>Практическая работа «Проектирование опорных инженерно-геодезических сетей при строительстве городов и поселков городского типа»                           | 4                | Выполнил,<br>но «не защитил» | 8                 | Выполнил<br>и «защитил» |
| Элементы и способы разбивочных работ.<br>Практическая работа «Вертикальная планировка территорий»                                                                                          | 4                | Выполнил,<br>но «не защитил» | 8                 | Выполнил<br>и «защитил» |
| Элементы и способы разбивочных работ.<br>Практическая работа «Вынесение в натуру проектной отметки<br>Вынесение в натуру проектного угла и расстояния»                                     | 4                | Выполнил,<br>но «не защитил» | 8                 | Выполнил<br>и «защитил» |
| Геодезические работы при строительстве дорог.<br>Практическая работа «Полевое трассирование автодороги»                                                                                    | 4                | Выполнил,<br>но «не защитил» | 8                 | Выполнил<br>и «защитил» |
| Геодезические работы при строительстве дорог.<br>Практическая работа «Проектирование автодороги»                                                                                           | 4                | Выполнил,<br>но «не защитил» | 8                 | Выполнил<br>и «защитил» |
| Итого                                                                                                                                                                                      | 24               |                              | 48                |                         |
| Посещаемость                                                                                                                                                                               | 0                |                              | 16                |                         |
| Экзамен                                                                                                                                                                                    | 0                |                              | 36                |                         |
| Итого                                                                                                                                                                                      | 24               |                              | 100               |                         |

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **8.1 Основная учебная литература**

1. Попов, Владислав Николаевич. Геодезия [Текст] : учебник / В. Н. Попов, С. И. Чекалин. - Москва : Горная книга, 2012. - 722 с.
2. Золотова, Елена Владимировна . Геодезия с основами кадастра [Текст] : учебник , Е. В. Золотова, Р. Н. Скогорева. - М. :Трикта, 2011. - 413 с.
3. Капустин, Владимир Корнелиевич. Геодезические измерительные системы для кадастра и недвижимости [Текст] : учебное пособие / В. К. Капустин; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Юго-Западный государственный университет». - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 182 с.
4. Капустин, Владимир Корнелиевич. Геодезические измерительные системы для кадастра и недвижимости [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. К. Капустин; Юго-Зап. гос. ун-т. - Электрон, текстовые дан. (57 581 КБ). - Курск : ЮЗГУ. 2015. - 182 с.

### **8.2 Дополнительная учебная литература**

5. Практикум по геодезии [Текст] : учебное пособие / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Воронежский государственный аграрный университет им. К. Д. Глинки ; под ред. 1 . Г. Поклада. - М. :Трикта, 2011. - 470 с.
6. Куштин, Иван Федорович. Геодезия [Текст] : учебно-практическое пособие / И. Ф. Куштин. - Ростов н/Д. : Феникс, 2009. - 909 с.
7. Геодезия [Текст] : учебник / Государственный университет по землеустройству ; Государственный университет по землеустройству). -Москва : Академический проект, 2011. - 409 с.

### **8.3 Перечень методических указаний**

1. Учебный геодезический полигон [Текст] : методические указания по организации учебной геодезической практики / сост. В. К. Капустин. - Курск : КурскГТУ, 2008. - 60 с.
2. Учебный геодезический полигон [Электронный ресурс] : методические рекомендации по организации учебной геодезической практики для студентов специальностей 270105, 270109, 270112 / Курский государственный технический университет, Кафедра экспертизы и управления недвижимостью ; КГТУ ; сост. В. К. Капустин. - Курск : КурскГТУ, 2008. - 60 с.

3. Решение задач на топографических картах и планах [Электронный ресурс] : методические рекомендации по выполнению лабораторных и расчетно-графических работ по курсу "Инженерная геодезия" для студентов специальностей 270105, 270109, 270112 / Курский государственный технический университет, Кафедра экспертизы и управления недвижимостью ; КГТУ ; сост. В. К. Капустин. - Курск : КурскГТУ, 2008. - 18 с.
4. Съемочное обоснование теодолитной съемки [Электронный ресурс] : методические рекомендации по выполнению расчетно-графической работы по курсу "Инженерная геодезия" для студентов специальностей 270105, 270109, 270112 / Курский государственный технический университет, Кафедра экспертизы и управления недвижимостью ; КГТУ ; сост. В. К. Капустин. - Курск : КурскГТУ, 2008. - 15 с.
5. Нивелирование по квадратам [Электронный ресурс] : методические рекомендации по выполнению раздела геодезической практики / Курский государственный технический университет, Кафедра экспертизы и управления недвижимостью ; КГТУ ; сост. В. К. Капустин. - Курск : КурскГТУ, 2009. - 15 с.
6. Нивелирование трассы [Электронный ресурс] : методические рекомендации по выполнению раздела геодезической практики / Курский государственный технический университет, Кафедра экспертизы и управления недвижимостью ; КГТУ ; сост. В. К. Капустин. - Курск : КурскГТУ, 2009. - 17 с.

#### **8.4 Другие учебно-методические материалы**

1. Журналы [pressa.ru/catalog/magazines/categories/](http://pressa.ru/catalog/magazines/categories/)
2. Импульс – общеуниверситетская газета ЮЗГУ
3. Журнал «Известия ЮЗГУ»

### **9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Ин-тернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. <http://biblioclub.ru> - Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн».
2. <http://www.consultant.ru> - Официальный сайт компании «Консультант Плюс».
3. Геодезический калькулятор. Версия «ехе» [электронный ресурс] // 4 Digital Universiti: сайт. – Режим доступа: [http://4du.ru/katalogprog/progs\\_geod/geodezicheskiy\\_kalkulyator\\_versiy](http://4du.ru/katalogprog/progs_geod/geodezicheskiy_kalkulyator_versiy)
4. Геодезические программы [электронный ресурс]// БРИГС: сайт. – Ре-

жим доступа: <http://www.breegs.ru/page/geodezicheskie-programmi>

5. PHOTOMOD GeoCalculator 4.4 [электронный ресурс]// Секция МД кафедры РМСВМС и МД МГРИ – РГГРУ: сайт.- Режим доступа: [http://geoid.ucoz.com/load/photomod\\_geocalculator\\_44/1-1-0-66](http://geoid.ucoz.com/load/photomod_geocalculator_44/1-1-0-66)

## **10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины

являются лекции и практические занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают лабораторные занятия, которые обеспечивают: контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Лабораторному занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты готовят рефераты по отдельным темам дисциплины, выступать на занятиях с докладами. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по лабораторным работам, а также по результатам докладов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, промежуточный контроль путем отработки студентами пропущенных лекций, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из

приемов закрепление освоенного материала является конспектирование, без которого немислима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному усвоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины с целью усвоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

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

Libre office операционная система  
Windows Антивирус Касперского (или  
*ESET NOD*)

#### **12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и лаборатории кафедры ЭиУН,ГД, оснащенные учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Проекционный экран на штативе; Мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL PMD-T2330/14"/1024Mb/160Gb/сумка/проектор inFocus IN24+ (39945,45);

Топографические карты на планшетах;

Масштабные линейки, транспортиры;

Нивелиры Trimble DiNi с рейками и штативами ;

Теодолиты 4Т5КП со штативами, упорами и отвесами.

Лазерный прибор Disto D5 с адаптерами, трегерами и отражающими пластинами;

Система центров и визирных целей в специализированной аудитории г-607.

Тематические плакаты. Демонстрационные макеты.

Пункты учебного геодезического полигона на территории студгородка

ЮЗГУ. Территория студгородка ЮЗГУ закрепляется для проведения геодезической практики ежегодно, приказом ректора.

**14 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу  
дисциплины**

| Номер<br>измене-<br>ния | Номера страниц  |                 |                     |            | Всего<br>страниц | Дата | Основание для<br>изменения и подпись<br>лица, проводившего<br>изменения                                                                                 |
|-------------------------|-----------------|-----------------|---------------------|------------|------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         | изме-<br>нённых | заме-<br>нённых | аннули-<br>рованных | но-<br>вых |                  |      |                                                                                                                                                         |
| 1                       | 5,9             |                 |                     |            | 2                |      | <p align="center">Приказ № 576 от<br/>31.08.2017<br/>Новикова Т.М.</p> <p align="center">Приказ Минобрнауки<br/>№301 от 05.04.2017<br/>Новикова ТМ.</p> |