

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:

Декан землеустроительного
факультета

доцент К.А. Белокур

«24» апреля 2023*



Рабочая программа дисциплины

**Геодезическое и картографическое обеспечение
землеустройства и кадастров**

Направление подготовки

21.04.02 Землеустройство и кадастры

Направленность

Управление земельными ресурсами

Уровень высшего образования

магистратура

Форма обучения

Очная

Краснодар

2023

Рабочая программа «Геодезическое и картографическое обеспечение землеустройства и кадастров» разработана на основе ФГОС ВО по направлению 21.04.02 Землеустройство и кадастры (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2020 г. № 945

Автор:
к.э.н., доцент

С.С. Струсъ

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры геодезии от 24.04.2023 года Протокол № 8

Заведующий кафедрой,
канд. с.-х. наук, доцент ВАК, доцент

С.К. Пшидаток

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии землеустроительного факультета от 24.04.2023 года Протокол № 8

Председатель методической
комиссии канд. с.-х. наук,
доцент ВАК, доцент

С.К. Пшидаток

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы

Г. Н. Барсукова

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Геодезическое и картографическое обеспечение землеустройства и кадастров» является формирование у обучающихся знаний о методиках и видах геодезических работах выполняемых современным оборудованием, используемым при решении проблем и различных задач в области землеустройства и кадастра.

Задачи дисциплины

- формирование знаний о координатных системах, используемых в землеустройстве и кадастре;
- изучение методов и принципов создания государственных геодезических сетей на заданную территориальную зону в местной и государственной системах координат;
- формирование способности самостоятельно выполнять научно-исследовательские разработки с использованием современного оборудования, приборов и методов исследования в землеустройстве и кадастрах, составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований;
- приобретение навыков использования программно-вычислительных комплексов, геодезических и фотограмметрических приборов и оборудования, проводить их сертификацию и техническое обслуживание;
- освоение современных достижений науки и передовых информационных технологий при выполнении геодезических и картографических работ;
- формирование знаний о средствах для выполнения геодезических измерений, включая как традиционные, так и новейшие, спутниковые методы определения геоанных для обеспечения землеустройства и кадастра;

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

- ПКС-1 Способен ставить задачи, выявлять проблемы, анализировать научно-технические проблемы в области землеустройства

В результате изучения дисциплины «Геодезическое и картографическое обеспечение землеустройства и кадастров» обучающийся готовится к освоению трудовых функций и выполнению трудовых действий:

Профессиональный стандарт 10.009 «Землеустроитель» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 301н

ОТФ «Проведение исследований по вопросам рационального использования земель и их охраны, совершенствования процесса землеустройства»

ТФ 1. Анализ научно-технических проблем в области землеустройства;

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Геодезическое и картографическое обеспечение землеустройства и кадастров» является дисциплиной по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 21.04.02 Землеустройство и кадастры, направленность «Управление земельными ресурсами».

4 Объем дисциплины (144 часа, 4 зачетные единицы)

Виды учебной работы	Объем, часов
Контактная работа	41
в том числе:	
– аудиторная по видам учебных занятий	38
– лекции	14
– лабораторные	
– практические	24
– внеаудиторная	3
– экзамен	3
Самостоятельная работа	103
в том числе:	
– прочие виды самостоятельной работы	103
Итого по дисциплине	144

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины обучающиеся сдают экзамен.

Дисциплина изучается на 2 курсе, во 3 семестре очной формы обучения.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
				Лекции	в том числе в форме практических занятий	практические занятия	в том числе в форме практических занятий	Самостоятельная работа
1.	Геодезия в кадастровых работах 1.1 Роль геодезии в кадастровых работах. Выбор системы координат для ведения государственного кадастра. 1.2 Используемые системы координат в геодезии и картографии. Обоснование выбора системы координат для ведения	ПКС-1	3	4		8		34

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
				Лекции	том числе в форме практических подготовк	практические занятия	том числе в форме практических и самостоятельных работ	Самостоятельная работа
	государственного кадастра. 1.3 Проектирование геодезического обоснования для закрепления системы координат в территориальной зоне. Проектирование опорных геодезических сетей							
2.	Использование современного оборудования для обеспечения землеустройства и кадастров. Оценка точности получаемого геодезического обоснования 2.1 Современные геодезические приборы и программные комплексы для обработки геодезического обоснования. 2.2 Оценка точности проекта городского геодезического обоснования. 2.3 Оценка точности определения площади геометрической фигуры, образованной пунктами геодезической сети. 2.4 Оценка точности проекта геодезической сети при планировании спутниковых определений.	ПКС-1	3	4		8		34
3.	Картографирование и вынесение в натуру 3.1 Картографирование территориальной зоны. Кадастровая съемка застроенных территорий. Кадастровые и дежурные карты и планы. Адресный план. 3.2 Вынесение на местность проекта межевания, проектов территориального и внутрихозяйственного землеустройства. 3.3 Геодезические работы при государственном земельном контроле. Контроль качества определения координат межевых знаков.	ПКС-1	3	6		8		35
Итого				14		24		103

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Геодезическое и картографическое обеспечение государственного кадастра недвижимости : учеб. пособие / С. С. Струсь, С.

К. Пшидаток, Д. А. Гура, К. А. Белокур. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 83 с.
Режим доступа: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=8787>

2. Инженерная геодезия : учебное пособие / М. И. Лобов, П. И. Соловей, А. Н. Переварюха, А. С. Чирва. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019. — 200 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92331.html>

3. Авакян, В. В. Прикладная геодезия. Технологии инженерно-геодезических работ : учебник / В. В. Авакян. — 3-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 616 с. — ISBN 978-5-9729-0309-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86567.html>

4. Нестеренко, И. В. Прикладная геодезия : практикум / И. В. Нестеренко, Б. А. Попов. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 91 с. — ISBN 978-5-89040-609-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/72961.html>

5. Браверман Б.А. Программное обеспечение геодезии, фотограмметрии, кадастра, инженерных изысканий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б.А. Браверман. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2018. — 244 с. — 978-5-9729-0224-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78231.html>

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
	ПКС-1 Способен ставить задачи, выявлять проблемы, анализировать научно-технические проблемы в области землеустройства
1	Методы и методология научных исследований в землеустроительной и кадастровой деятельности
2	Землеустроительные и кадастровые работы с использованием географических информационных систем
2	Современное землеустройство
3	Современная геодезия в землеустройстве и кадастрах
3	Геодезическое и картографическое обеспечение землеустройства и кадастров
2	Учебная практика
2	Научно-исследовательская работа
2	Производственная практика
4	Преддипломная практика
4	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
	квалификационной работы
2	Инновации в землеустройстве и кадастрах

* этап формирования компетенции соответствует номеру семестра

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

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный, пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПКС-1. Способен ставить задачи, выявлять проблемы, анализировать научно-технические проблемы в области землеустройства					
Индикаторы достижения компетенций ПКС-1.1 – Применяет актуальные нормативные правовые акты, производственно-отраслевые нормативные документы, нормативно-техническую документацию в области измерений и исследований, проектирования в землеустройстве	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с основными задачами с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, продемонстрированы навыки нестандартных задач	реферат, тест, вопросы и задания для проведения экзамена
ПКС-1.2 – Использует современные электронные высокоточные геодезические приборы и оборудование, применяя правила эксплуатации, средства контроля за оборудованием и порядок выполнения геодезических работ в целях обеспечения задач современного землеустройства					

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

Оценочные средства по компетенциям: ПКС-1 Способен ставить задачи, выявлять проблемы, анализировать научно-технические проблемы в области землеустройства

Для текущего контроля

Тестовые задания (пример)

№51

В современных электронных тахеометрах применяются два вида автоматического считывания углов (АЦП)...

- 1 фотоэлектрический и механический
- 2 кодовый и инкрементальный (цифровой, цифровой)
- 3 оптический и механический
- 4 фотоэлектрический и оптический

№52

Тахеометры - наиболее интеллектуальные приборы, оснащенные большой внутренней памятью, позволяющей надежно хранить исходные данные и результаты измерений обычно ...

- 1 5 - 7 тысяч точек
- 2 20 - 50 тысяч точек
- 3 10 - 20 тысяч точек
- 4 3 - 10 тысяч точек

№53

Все тахеометры можно разделить...

- 1 на две основные группы: простейшие и среднего класса
- 2 на три основные группы: простейшие, среднего класса, роботизированные.
- 3 на три основные группы: простейшие, среднего класса и высокоточные
- 4 на три основные группы: простейшие, точные и роботизированные.

№54

Ко второму типу электронных тахеометров относятся приборы среднего класса. Эти тахеометры несколько дороже, но получили наиболее широкое распространение. Они имеют встроенное программное обеспечение для производства практически всего спектра геодезических работ -

- 1 решение задач координатной геометрии: прямая и обратная геодезическая задача, расчет площадей, вычисление засечек и вынос в натуру
- 2 решение задач координатной геометрии
- 3 вычисление засечек и вынос в натуру
- 4 вычисление координат и вынос в натуру

№55

электронные тахеометры, оснащенные сервоприводом, что позволяет выполнять роботизированные измерения. Эти приборы могут самостоятельно ...

- 1 наводиться на отражатель и производить измерения
- 2 наводиться на специальный активный отражатель и производить измерения.
- 3 наводиться на специальный активный отражатель
- 4 наводиться и производить измерения

№56

Современные модели электронных тахеометров обеспечивают автоматическую коррекцию ...

- 1 коллимационной ошибки, МО
- 2 МО, кривизны Земли, рефракцию и наклон оси вращения
- 3 коллимационной ошибки, кривизны Земли, рефракцию и наклон оси вращения
- 4 коллимационной ошибки, МО, кривизны Земли, рефракцию и наклон оси вращения

№57

Цифровой нивелир -

- 1 это электронный нивелир с ПЗС-матрицей позволяющей автоматически считывать отсчет с специальной штрих-код рейки
- 2 это электронный нивелир позволяющей автоматически считывать отсчет с нивелирной рейки
- 3 это лазерный нивелир позволяющей автоматически считывать отсчет с нивелирной рейки
- 4 это нивелир позволяющей считывать отсчет с нивелирной рейки

№58

Кодовая рейка (штрих - код) -

- 1 это тахеометрическая рейка для мензульной съемки
- 2 это инварная рейка для высокоточного нивелирования
- 3 это двухсторонняя рейка с сантиметровыми и миллиметровыми делениями
- 4 это специальная рейка с кодовой маской, по которой автоматически считываются отсчеты

№59

Цифровые нивелиры позволяют вызывать информацию...

- 1 на дисплей
- 2 в поле зрения трубы
- 3 на персональный компьютер
- 4 на монитор

№60

Цифровые нивелиры используют в ...

- 1 землеустройстве
- 2 строительстве
- 3 кадастре
- 4 наблюдениях за деформациями

№61

Лазерные сканеры, в отличие от электронных тахеометров...

- 1 осуществляет сканирование пространства визирным лучом
- 2 осуществляет сканирование пространства наклоном зрительной трубы построчно
- 3 осуществляет сканирование пространства лазерным пучком построчно
- 4 осуществляет сканирование пространства с помощью светодальномера

№62

Наземные лазерные сканеры позволяют в результате съемки и обработки результатов измерений получить ...

- 1 топографический план
- 2 контурный план местности
- 3 3D-модель местности

4 профиль местности

№63

Трассоискатель предназначен для определения ...

- 1 расстояний до трасс подземных коммуникаций
- 2 местоположения и глубины залегания подземных коммуникаций
- 3 расстояний до углов поворотов трасс подземных коммуникаций
- 4 глубины до трасс подземных коммуникаций

№64

Глобальная система позиционирования (GPS/ГЛОНАСС) – это:

- 1 система лазерного сканирования, позволяющая с высокой точностью определять пространственные координаты точек
- 2 система для определения точного местоположения, направления, глубины залегания инженерных коммуникаций
- 3 спутниковая система, используемая для мониторинга земной поверхности

№65

Минимальное число спутников, по сигналам с которых обеспечивается однозначное определение координат точки стояния приемника ...

- 1 два;
- 2 четыре;
- 3 шесть
- 4 восемь

Темы рефератов

1. Методика разработки индивидуальных проектов межевания для земель с высокой рыночной стоимостью.
2. Современные проблемы геодезического обеспечения в землеустройстве и кадастрах.
3. Современные проблемы картографического обеспечения в землеустройстве и кадастрах.
4. Научно-техническое развитие картографического обеспечения в землеустройстве и кадастрах.
5. Современное состояние и перспективы развития государственной геодезической сети (ГГС) России».
6. «Спутниковые системы навигации в мире».
7. «Применение спутниковых геодезических приемников при выполнении топографических съёмок».
8. «Совершенствование системы геодезического обеспечения Российской Федерации в условиях перехода на спутниковые методы координатных определений».
9. Государственный геодезический надзор за геодезической и картографической деятельностью.
10. Формы представления электронных топографических карт
11. Лазерное сканирование территории и его использовании для составления кадастровой документации.

12. Особенности картографического и геодезического обеспечения при межевании особо охраняемых земель.
13. Технологии кадастровой съемки земельных участков.
14. Научная, техническая, производственная и управленческая деятельность в области геодезии и картографии.
15. Современные геодезические приборы, применяемых в кадастровых работах.
16. Современные программы обработки геодезических измерений, применяемых в кадастровых работах.

Вопросы и задания для проведения промежуточного контроля – экзамена.

Вопросы к экзамену

1. Роль Навигационных систем при решении задач земельного кадастра и землеустройства.
2. Метод спутниковых определений - основной метод создания исходного геодезического обоснования.
3. Технология кадастровой съемки земельного участка.
4. Понятие о спутниковых геодезических системах. Структура и состав глобальной навигационной спутниковой системы.
5. Принципы определения местоположения пунктов.
6. Дифференциальный метод определения местоположения пунктов.
7. Принципы определения относительного положения пунктов. GPS – инфраструктура.
8. Технологическая последовательность спутниковых наблюдений.
9. Определение координат межевых знаков традиционными (геодезическими) методами.
10. Межевание земельных участков с использованием спутниковой системы.
11. Способы межевой съемки земельных участков.
12. Нормы точности определения местоположения межевых знаков и характерных точек объектов недвижимости.
13. Контроль межевания земельного участка.
14. Общий порядок межевания земельных участков.
15. Взаимосвязь кадастровых и геодезических работ.
16. Системах координат, применяемых в землеустроительных и кадастровых работах.
17. Место геодезической службы в землеустроительных и кадастровых работах.
18. Что представляет собой градостроительный и кадастровый планы земельного участка?
19. Расскажите о современных геодезических приборах, применяемых в кадастровых работах.

20. Расскажите о методах геодезических съемок для кадастровых целей.
21. Лазерное сканирование кадастровой территории и кадастровая документация.
22. Геодезические работы при межевании земельных участков.
23. Исходная геодезическая основа межевания земельных участков.
24. Геодезическая основа государственного кадастра
25. Современные методы, применяемые при определении координат характерных точек границ земельных участков.
26. Основные задачи государственного геодезического надзора за геодезической и картографической деятельностью.
27. Векторную форму представления электронных топографических карт и ее использование в землеустройстве и кадастрах.
28. Система геодезических координат СК-95, Цели использования при обеспечении землеустройства и кадастров.
29. Геоцентрическая система координат ПЗ-90.
30. Правил установления местных систем координат.
31. Какова последовательность построения Государственной геодезической сети, исходя из класса точности.
32. Масштабы, обеспечивающие решение задач картографирования и обновления карт для городов и необходимая плотность государственной геодезической сети при условии применения современных спутниковых и аэросъемочных технологий?
33. Масштабы, обеспечивающие решение задач картографирования и обновления карт для межселенной территории и необходимая плотность государственной геодезической сети при условии применения современных спутниковых и аэросъемочных технологий?
34. Для чего предназначена астрономо-геодезическая сеть?
35. Обязательные требования при установлении местных систем координат.

Задания к экзамену (пример)

Задание №1: Произвести установку электронного тахеометра в рабочее положение, выполнить калибровку горизонтального и вертикального лимба.

Задание №2: Произвести линейную привязку точки съемочного обоснования к стенным маркам и выполнить передачу дирекционного угла посредством измерения по горизонтальному кругу тахеометра

Задание №3: Произвести установку спутникового оборудования и выполнить его калибровку в принятой системе координат (МСК-23).

Задание №4: Выполнить заполнение формы межевого плана используя программный комплекс «Межевой план».

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на зачете производится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85 % тестовых заданий;

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70 % тестовых заданий;

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее 51 %.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка «отлично» – выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «хорошо» - основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упрощения в оформлении.

Оценка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Критерии оценки на экзамене

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно

обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Как правило, оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Критерии оценки заданий

Оценка **«отлично»** – имеется полный ответ на поставленные вопросы задания, решены все задачи, контрольная работа или задание выполнено в срок и представлена на проверку.

Оценка **«хорошо»** – имеется не достаточно полный ответ на поставленные вопросы задания, решены все задачи, но допущены ошибки, контрольная работа или задание выполнено в срок и представлена на проверку.

Оценка **«удовлетворительно»** – имеется не достаточно полный ответ на поставленные вопросы задания, не решены все задачи или допущены существенные ошибки, контрольная работа или задание представлена на проверку позже указанного срока.

Оценка **«неудовлетворительно»** – контрольная работа или задание выполнены не по указанной теме, отсутствуют задачи или не представлены вовсе.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

1. Геодезическое и картографическое обеспечение государственного кадастра недвижимости : учеб. пособие / С. С. Струсь, С. К. Пшидаток, Д. А. Гура, К. А. Белокур. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 83 с. Режим доступа: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=8787>
2. Инженерная геодезия : учебное пособие / М. И. Лобов, П. И. Соловей, А. Н. Переварюха, А. С. Чирва. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019. — 200 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92331.html>
3. Авакян, В. В. Прикладная геодезия. Технологии инженерно-геодезических работ : учебник / В. В. Авакян. — 3-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 616 с. — ISBN 978-5-9729-0309-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86567.html>

Дополнительная учебная литература

1. Нестеренко, И. В. Прикладная геодезия : практикум / И. В. Нестеренко, Б. А. Попов. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 91 с. — ISBN 978-5-89040-609-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/72961.html>
2. Нестеренко, И. В. Прикладная геодезия : практикум / И. В. Нестеренко, Б. А. Попов. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 91 с. — ISBN 978-5-89040-609-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/72961.html>
3. Браверман Б.А. Программное обеспечение геодезии, фотограмметрии, кадастра, инженерных изысканий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б.А. Браверман. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2018. — 244 с. — 978-5-9729-0224-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78231.html>

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень ЭБС

№	Наименование	Тематика	Ссылка
	Znanium.com	Универсальная	https://znanium.com/
	IPRbook	Универсальная	http://www.iprbookshop.ru/
	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	https://edu.kubsau.ru/

Перечень интернет сайтов:

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> свободный. – Загл. с экрана
2. eLIBRARY.RU - научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru>, свободный. – Загл. с экрана
3. Публичная кадастровая карта [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://pkk5.rosreestr.ru/> свободный. – Загл. с экрана
4. Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosreestr.ru/site/> свободный. – Загл. с экрана

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

1. Геодезическое и картографическое обеспечение государственного кадастра недвижимости : учеб. пособие / С. С. Струсь, С. К. Пшидаток, Д. А. Гура, К. А. Белокур. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 83 с. Режим доступа: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=8787>

Освоение дисциплины обучающимися производится в соответствии с локальными нормативными актами:

- Пл КубГАУ 2.2.4 «Фонд оценочных средств»;
- Пл КубГАУ 2.5.18 «Организация образовательной деятельности по программам бакалавриата»;
- Пл КубГАУ 2.5.29 «О формах, методах и средствах, применяемых в учебном процессе»;
- Пл КубГАУ 2.5.33 «О курсовой работе (проекте)».

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

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентационных технологий; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, Power-Point)	Пакет офисных приложений
3	Система тестирования INDIGO	Тестирование

11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	https://elibrary.ru/
2	Гарант	Правовая	https://www.garant.ru/
3	КонсультантПлюс	Правовая	https://www.consultant.ru/

11.3 Доступ к сети Интернет

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1.	Геодезическое и картографическое обеспечение землеустройства и кадастров	<p>Помещение № 402 ГД - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: посадочных мест — 60; площадь — 68 кв.м; технические средства обучения: (компьютер персональный — 25 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; программное обеспечение: Windows, Office; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).</p> <p>Помещение № 403 ГД – учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: посадочных мест — 15; площадь — 62,8 кв.м; технические средства обучения (принтер — 2 шт.; экран — 1 шт.; проектор — 1 шт.; сетевое оборудование — 1 шт.; компьютер персональный — 17 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; программное обеспечение: Windows, Office; специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

		<p>Помещение № 411 ГД – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: посадочных мест — 78; площадь — 74,3м специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №103 ГД, посадочных мест - 30; площадь - 49,4 кв.м; Лаборатория кафедры геодезии. лабораторное оборудование (комплект ГНСС приемников SOKKIA GRX (встроенный GPRS и УКВ модемы) в комплекте — 1 шт.; роботизированный тахеометр SOKKIA iX-505 в комплекте — 1 шт.; технические тахеометры Topcon GM-50 в комплекте — 3 шт.; электронные теодолиты точные VEGA TEO-5B — 6 шт.; электронные теодолиты точные VEGA TEO-20B — 6 шт.; теодолиты технической точности (YOM3) оптический 4Т30П — 6 шт.; оптические нивелиры Vega L24 — 6 шт.; универсальный алюминиевый раздвижной штатив VEGA S6 — 6 шт.; телескопическая алюминиевая рейка VEGA TS3M — 6 шт.; нивелир 3Н5Л — 6 шт.; нивелир 2Н-3Л — 6 шт.; нивелир лазерный Geo-enneel FL - 400 HA-G — 6 шт.; лазерный дальномер Disto A5 — 2 шт.)</p> <p>Помещение №105 ГД, посадочных мест - 30; площадь - 41,7 кв.м; Лаборатория кафедры геодезии. лабораторное оборудование (комплект ГНСС приемников SOKKIA GRX3 (встроенный GPRS и УКВ модемы) в комплекте — 1 шт.; роботизированный тахеометр SOKKIA iX-505 в комплекте — 1 шт.; технические тахеометры Topcon GM-50 в комплекте — 3 шт.; электронные теодолиты точные VEGA TEO-5B — 6 шт.; электронные теодолиты точные VEGA TEO-20B — 6 шт.; теодолиты технической точности (YOM3) оптический 4Т30П — 6 шт.; оптические нивелиры Vega L24 — 6 шт.; универсальный алюминиевый раздвижной штатив VEGA S6 — 6 шт.; телескопическая алюминиевая рейка VEGA TS3M — 6 шт.; нивелир 3Н5Л — 6 шт.; нивелир 2Н-3Л — 6 шт.; нивелир лазерный Geo-enneel FL - 400 HA-G — 6 шт.; лазерный дальномер Disto A5 — 2 шт.)</p> <p>Помещение №106 ГД, посадочных мест - 30; площадь - 41,5 кв.м; Лаборатория кафедры геодезии. лабораторное оборудование (комплект ГНСС приемников SOKKIA GRX3 (встроенный GPRS и УКВ модемы) в комплекте — 1 шт.; роботизированный тахеометр SOKKIA iX-505 в комплекте — 1 шт.; технические тахеометры Topcon GM-50 в комплекте — 3 шт.;</p>	
--	--	--	--

		<p>электронные теодолиты точные VEGA TEO-5B — 6 шт.; электронные теодолиты точные VEGA TEO-20B — 6 шт.; теодолиты технической точности (YOM3) оптический 4Т30П — 6 шт.; оптические нивелиры Vega L24 — 6 шт.; универсальный алюминиевый раздвижной штатив VEGA S6 — 6 шт.; телескопическая алюминиевая рейка VEGA TS3M — 6 шт.; нивелир ЗН5Л — 6 шт.; нивелир 2Н-3Л — 6 шт.; нивелир лазерный Geo-enneel FL - 400 HA-G — 6 шт.; лазерный дальномер Disto A5 — 2 шт.)</p> <p>Помещение №101а ГД, площадь — 24,4 кв.м; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p> <p>Помещение №102а ГД, площадь — 27 кв.м; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.</p> <p>сплит-система — 1 шт.; лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 2 шт.; измеритель — 4 шт.; стенд лабораторный — 1 шт.);</p>	
--	--	--	--