

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования «Саратовский государственный технический
университет имени Гагарина Ю.А.»

Профессионально-педагогический колледж



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА
ОСВОЕНИЯ СТУДЕНТАМИ
ПРОГРАММ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

по профессиональному модулю
ПМ.03 «Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных
отношений»
специальности
21.02.05 «Земельно-имущественные отношения»

Рабочая программа рассмотрена
на заседании цикловой методической комиссии
технических специальностей
Председатель ЦМК  Е.Э.Воеводина

Пояснительная записка

Фонд оценочных средств разработан на основе рабочей программы профессионального модуля ПМ.03 «Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений» в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 21.02.05 «Земельно-имущественные отношения», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12.05.2014 № 486.

1. Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости

1.1. Цели и задачи контроля

Целью текущего контроля успеваемости обучающихся является обеспечение систематического контроля и оценки уровня освоения знаний и умений, уровня сформированности общих и профессиональных компетенций профессионального модуля ПМ.03 «Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений».

Главной задачей текущего контроля успеваемости является повышение мотивации обучающихся к регулярной учебной и самостоятельной работе, закрепление, углубление знаний, закрепление и совершенствование умений, обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности посредством внедрения эффективной системы оценки в образовательный процесс.

Общие компетенции, включающие в себя способность:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Анализировать социально-экономические и политические проблемы и процессы, использовать методы гуманитарно-социологических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.
ОК 3	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 4	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 5	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального

	и личностного развития.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 8	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.
ОК 9	Уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные традиции.
ОК 10	Соблюдать правила техники безопасности, нести ответственность за организацию мероприятий по обеспечению безопасности труда.

Профессиональные компетенции, соответствующие видам деятельности:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Выполнять работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создавать графические материалы.
ПК 3.2	Использовать государственные геодезические сети и иные сети для производства картографо-геодезических работ.
ПК 3.3	Использовать в практической деятельности геоинформационные системы.

ПК 3.4	Определять координаты границ земельных участков и вычислять их площади.
ПК 3.5	Выполнять поверку и юстировку геодезических приборов и инструментов.
ПК 3.6	Выполнять работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создавать графические материалы.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- выполнения картографо-геодезических работ;

уметь:

- читать топографические и тематические карты и планы в соответствии с условными знаками и условными обозначениями;
- производить линейные и угловые измерения, а также измерения превышения местности; изображать ситуацию и рельеф местности на топографических и тематических картах и планах;
- использовать государственные геодезические сети, сети сгущения, съемочные сети, а также сети специального назначения для производства картографо-геодезических работ;
- составлять картографические материалы (топографические и тематические карты и планы);
- производить переход от государственных геодезических сетей к местным и наоборот;

знать:

- принципы построения геодезических сетей;
- основные понятия об ориентировании направлений;
- разграфку и номенклатуру топографических карт и планов;
- условные знаки, принятые для данного масштаба топографических (тематических) карт и планов;
- принципы устройства современных геодезических приборов;
- основные понятия о системах координат и высот;
- основные способы выноса проекта в натуру.

1.2. Структура фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля включает в себя комплекты контрольно-оценочных средств, предназначенные для проведения текущего контроля в виде:

- оперативного контроля;

- рубежного контроля.

Оперативный контроль проводится в форме:

- опрос (устный);
- тестирование;
- выполнение письменной работы (практическая работа).

Рубежный контроль проводится в форме:

- тестирование;
- выполнение практической работы;
- защита портфолио.

1.3. Система оценивания результатов выполнения заданий

Результаты выполнения заданий оцениваются в соответствии с разработанными критериями оценки.

Используются следующие шкалы для оценивания результатов обучения:

- пяти бальная шкала оценки;
- сто бальная шкала оценки.

Перевод сто бальной шкалы учета результатов в пяти бальную оценочную шкалу:

Оценка	Количество баллов, набранных за выполнение теоретического и практического задания
Оценка 5 «отлично»	90-100
Оценка 4 «хорошо»	76-89
Оценка 3 «удовлетворительно»	50-75
Оценка 2 «неудовлетворительно»	≤ 49

Перевод пяти бальной шкалы учета результатов в пяти бальную оценочную шкалу:

Оценка	Количество баллов, набранных за выполнение теоретического и практического задания, средний балл по итогам аттестации
Оценка 5 «отлично»	4,6-5
Оценка 4 «хорошо»	3,6-4,5

Оценка 3 «удовлетворительно»	3-3,5
Оценка 2 «неудовлетворительно»	≤ 2,9

1.4. Учебно-методическое и информационное обеспечение для проведения контроля

Основные учебные издания

1. Анисимов В.А. Инженерная геодезия: сб. лекций / В.А. Анисимов, С.В. Макарова. – Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2021. – 150 с. 12
2. Горбунова В.А. Инженерная геодезия: учеб. пособие / В.А. Горбунова. – Кемерово: КузГТУ, 2020. 194 с.

Дополнительные учебные издания

3. Смолич С.В. Инженерная геодезия: учеб. пособие. / С.В. Смолич, А.Г. Верхотуров – Чита: ЧитГУ, 2022. - 185 с.
4. Чекалин С.И. Основы картографии, топографии и инженерной геодезии: учеб. пособие для вузов. – М.: Академический проект, 2020. – 393 с.
5. Атрошко Е.К. Курс инженерной геодезии: учеб.-метод. пособие / Е.К. Атрошко, М.М. Иванова, В.Б. Марендич; М-во образования Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т трансп. – Гомель: БелГУТ, 2020. – 140 с.
6. Афонин К.Ф. Технологии геодезических и картографических работ: учеб. пособие / К.Ф. Афонин. – Новосибирск: СГГА, 2020. – 100 с.
7. Ключин Е.Б. Инженерная геодезия: Учебник для вузов / Е.Б. Ключин, М.И. Киселев, Д.Ш. Михелев, В.Д. Фельдман. – 4-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. - 480 с.
8. Новиков В.И. Основы геодезии и картографии: учеб. Пособие / В.И. Новиков, А.Б. Рассада. – Саратов: Саратовс. гос. техн. ун-т, 2021. 84 с.
9. Павлова О.А. Практическое руководство по картографии: Учебн. пособие / О.А. Павлова, А.Ф. Астахов. – СПб.: Санкт-Петербургский гос. ун-т, 2020. – 68 с.

Интернет-ресурсы:

10. интернет версии системы Гарант;
11. интернет версии системы КонсультантПлюс.

Электронно-библиотечная система:

12. ЭБС «PRO Образование»
13. ЭБС «Book.ru»

Распределение знаний и умений в соответствии с профессиональными компетенциями

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1. Выполнять работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создавать графические материалы.	Выполнять работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создавать графические материалы.	Экспертное оценивание выполнения практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы и работ по производственной практике.
ПК 3.2. Использовать государственные геодезические сети и иные сети для производства картографо-геодезических работ	Использовать государственные геодезические сети и иные сети для производства картографо-геодезических работ	Экспертное оценивание выполнения практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы и работ по производственной практике.
ПК 3.3. Использовать в практической деятельности геоинформационные системы	Использовать в практической деятельности геоинформационные системы.	Экспертное оценивание выполнения практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы и работ по производственной практике.
ПК 3.4. Определять координаты границ земельных участков и вычислять их площади.	Определять координаты границ земельных участков и вычислять их площади.	Экспертное оценивание выполнения практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы и работ по производственной практике.
ПК 3.5. Выполнять поверку и юстировку геодезических приборов и инструментов.	Выполнять поверку и юстировку геодезических приборов и инструментов.	Экспертное оценивание выполнения практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы и работ по производственной практике.
ПК 3.6. Выполнять работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создавать графические материалы.	Выполнять работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создавать графические материалы.	Выполнять работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создавать графические материалы.

Вопросы к квалификационному экзамену

1. Понятия об уровенной поверхности, геоиде, квазигеоиде. Дать пояснения и чертеж.
2. Почему переходят к эллипсоиду вращения, его характеристики, формулы?
3. От чего зависят геометрические параметры общего земного эллипсоида (ОЗЭ), что определяют по параметрам Земли?
4. Почему вводят в каждой стране свой референц-эллипсоид? Какой референц-эллипсоид использует Россия для своих геодезических работ?
5. Как определяется местоположение точек на поверхности Земли?
6. Системы географических и геодезических координат. Какое отличие между ними?
7. Понятие о прямоугольной системе координат (государственной и свободной), полярной системе.
8. Системы высот. Понятие об ортометрической и геодезической высоте точек. Государственная система высот и условная. Превышение между точками.
9. Понятие об измеренной линии на местности, ее горизонтальном проложении на плоскости, формула вычисления горизонтального проложения.
10. Понятие о масштабах: численном, линейном, именованном, поперечном. Точность масштаба карты.
11. Наименьшее деление поперечного масштаба, формула расчета.
12. Понятие о разграфке и номенклатуре карт. Номенклатура листа карты 1:1000 000.
13. Получение номенклатуры листов карт 1:500 000, 1:300 000, 1:200 000, 1:100 000.
14. Образование номенклатур карт 1:50 000, 1:25 000, 1:10 000, 1:5 000.
15. Образование номенклатур листов планов 1:5 000, 1:2 000, 1:1 000, 1:500.
16. Понятие о географическом и магнитном меридианах. Склонение магнитной стрелки.
17. Азимуты, румбы и связь между ними.
18. Почему переходят от азимутов к дирекционным углам. Дирекционный угол и сближение меридианов.
19. Какие линии нанесены на карте для определения азимутов линий, дирекционных углов линий?
20. Как определяют координаты - прямоугольные и географические, точек на картах?
21. Сущность прямой и геодезической задачи. Расчет координат.
22. Сущность обратной геодезической задачи.
23. Что называется рельефом местности, основные формы рельефа и способы его отображения на планах и картах?
24. Понятие о горизонтали, заложении рельефа и сечении рельефа.

25. Понятие об уклоне линии, графике заложений. Определение отметки точки, лежащей между горизонталями.
26. Построение профиля по выбранной на карте линии.
27. Определение азимута линии (A), дирекционного угла (λ).
28. Определение прямоугольных и географических координат, выбранных на карте точек.
29. Расчет по вычисленным координатам точек, дирекционные углы линии между этими точками.
30. Определение горизонтального угла между направлений с вычисленными дирекционными углами.
31. Определение отметки точки, лежащей между горизонталями.
32. Зная номенклатуру листа карты, определить географические координаты углов рамки карты.
33. Зная географические координаты углов рамки карты, определить номенклатуру листа карты.
34. Определить азимут линии, если дирекционный угол $\alpha=128^\circ$, $\gamma=+2^\circ40'$ (сближение меридианов).
35. Определить азимут магнитный, если азимут географический (истинный) равен 220° , а склонение магнитной стрелки $\delta=-1^\circ25'$.
36. Дано: румб линии равен $C3:40^\circ$ ($r=C3:40^\circ$). Определить дирекционный угол этой же линии.
37. Определите дирекционный угол (λ) линии АВ, если $x_A=150$ м, $y_A=200$ м, $x_B=180$ м, $y_B=240$ м. Определите расстояние S_{AB} .
38. Определите координаты точки Р, если $x_A=150$ м, $y_A=100$ м, $\alpha_{AP}=120^\circ00'$.
39. Ограничение водосборной площади для заданной на карте точки.
40. Объекты измерений и единицы физических величин, применяемые в геодезии.
41. Сущность процесса измерений, совокупность условий, влияющих на результаты измерения и его точность.
42. Понятие об абсолютных погрешностях измерений.
43. Типы погрешностей и свойства случайных погрешностей.
44. Числовые характеристики случайных погрешностей: средняя квадратическая и предельная погрешности.
45. Понятие арифметической средине и средней квадратической ошибки арифметической средине.
46. Понятие об относительной погрешности линейных измерений.
47. Виды съемок и применяемые инструменты.
48. Общее понятие о плановых и геодезических сетях, их классификации, методах высотного построения, закрепления пунктов центрами и наружными знаками.
49. Основные этапы технического процесса при создании планов методами наземных съемок.
50. Общие сведения о цифровых моделях местности (ЦММ) и автоматизированных методах получения и обработки геодезической информации.

51. Сущность теодолитной съемки, применяемые приборы.

52. Съёмочная геодезическая сеть, основные требования к параметрам и расположению пунктов съёмочной сети. Привязка пунктов съёмочной сети к пунктам государственной сети.

53. Типы теодолитов, устройство теодолита, геометрические оси теодолита и соответствие его конструкции принципу горизонтального угла.

54. Отсчетные устройства оптических теодолитов технической точности, эксцентриситет алидады.

55. Зрительная труба теодолита, ее оптическая схема. Характеристика качества зрительной трубы (увеличение зрительной трубы, точность визирования, поле зрения трубы)

56. Поверки юстировки технического теодолита.

57. Новая концепция государственной сети (ГГС)

58. Методы построения и развития плановой государственной сети, их точность и их закрепление на местности

59. Высотные сети, схема их создания, точность сети. Плотность пунктов плановой и высотной сети

60. Какие системы координат применяют в России?

61. Понятие о государственной геоцентрической системе координат ПЗ-90.

62. Как получена государственная система СК-95, начало координат, какими координатами определяются точки в этой системе? Точность определения взаимного положения пунктов.

63. Разрядные сети сгущения, их развитие, точность, схемы построения и закрепления.

Тустовое задание для проведения промежуточной аттестации обучающихся

1. Геоидом называется фигура...

а) образованнаяуровенными поверхностями морей и океанов, мысленно продолженными под материками

б) образованнаяуровенной поверхностью, совпадающей с поверхностью Земли

в) ограниченнаяуровенной поверхностью морей и океанов и мысленно продолженная под материками

2. Земным эллипсоидом называется фигура...

а) образованная вращением эллипса вокруг его большой полуоси

б) образованная вращением эллипса вокруг его малой полуоси

в) наилучшим образом подходящая к геоиду и правильно ориентированная в теле Земли

3. Какими элементами определяется земной эллипсоид?

- а) большой и малой полуосями, радиусом
- б) полярным сжатием, объемом и радиусом
- в) большой и малой полуосями, полярным сжатием

4. Референц-эллипсоид применяется...

- а) для обработки материалов с искусственных спутников Земли
- б) для передачи геодезической информации народному хозяйству
- в) для обработки высокоточных геодезических измерений

5. Референц-эллипсоидом называется фигура...

- а) образованная вращением эллипса вокруг его большой полуоси
- б) образованная вращением эллипса вокруг его малой полуоси
- в) наилучшим образом подходящая к геоиду и правильно ориентированная

в теле Земли

6. Полярное сжатие рассчитывается по формуле:

а) $\alpha = \frac{(\hat{a} - b)}{\hat{a}}$

б) $\alpha = \frac{(\hat{a} - b)}{b}$

в) $\alpha = \frac{(b - \hat{a})}{b}$

7. Размеры референц-эллипсоида Красовского равны...

- а) $a = 6\,378\,245$ м; $b = 6\,356\,863$ м; $\alpha = 1:298,3$
- б) $a = 6\,377\,397$ м; $b = 6\,356\,079$ м; $\alpha = 1:299,2$
- в) $a = 6\,375\,653$ м; $b = 6\,356\,564$ м; $\alpha = 1:334,0$

8. Нормаль это...

- а) отвесная линия к поверхности эллипсоида
- б) отвесная линия к поверхности геоида
- в) отвесная линия к физической поверхности Земли

9. Какая фигура Земли не может быть выражена математическими уравнениями?

- а) земной эллипсоид
- б) геоид

в) референц-эллипсоид

10. При решении многих практических задач геодезии, за фигуру Земли принимают...

а) сферу, равную объему геоида

б) сферу, равную объему земного эллипсоида

в) сферу, равную объему Земли

11. Советский ученый, астроном-геодезист, изучавший с 1928 по 1940 гг. фигуру и размеры Земли, принятые в 1946 году стандартными для геодезических работ в СССР и других странах: Феодосий Николаевич Красовский