

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет  
Дата подписания: 2024.07.16  
Уникальный программный ключ:  
528682d78e671e56e10781f16a2172f735a12



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Саратовский государственный университет генетики,  
биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»**

**Финансово-технологический колледж**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
для проверки сформированности компетенций**

Дисциплина	<b>Основы геодезии и картографии, топографическая графика</b>
Учебный цикл	<b>Общепрофессиональный цикл</b>
Специальность	<b>21.02.09 Землеустройство</b>
Квалификация выпускника	<b>Специалист по землеустройству</b>
Нормативный срок обучения	<b>3 года 10 месяцев (на базе основного общего образования)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>

**Разработчик: преподаватель Борисов П.А.**

(подпись)

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....	3
2. Сценарии выполнения заданий.....	3
3. Система оценивания выполнения заданий.....	5
4. Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения заданий.....	5
5. Задания для проверки уровня сформированности компетенций с указанием типа заданий (с ключами к оцениванию заданий).....	6

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы (ОП)

В результате изучения дисциплины «Основы геодезии и картографии, топографическая графика» (общепрофессиональный цикл дисциплин) обучающиеся, в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.09 Землеустройство, приказом Министерства образования и науки РФ от 18 мая 2022 года N 339 (квалификация –специалист по землеустройству), формируют следующие компетенции, указанные в таблице:

Код компетенции	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОП (семестр)
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	3,4
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	3,4
ПК 1.1	Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке	3,4
ПК 1.2	Выполнять топографические съемки различных масштабов	3,4
ПК 1.3	Выполнять графические работы по составлению картографических материалов	3,4
ПК 1.4	Выполнять кадастровые съемки и кадастровые работы по формированию земельных участков	3,4
ПК 1.5	Выполнять дешифрирование аэро- и космических снимков для получения информации об объектах недвижимости.	3,4
ПК 1.6	Применять аппаратно-программные средства для расчетов и составления топографических, межевых планов	3,4

## 2. Сценарии выполнения заданий

№ п/п	Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
<b>1. Задания закрытого типа</b>		
1.1	Задание закрытого типа на установление соответствия	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов.</li> <li>2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т.д.</li> <li>3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами</li> </ol>

№ п/п	Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
		<p>списка 2, сформировать пары элементов. 4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4).</p>
1.2	Задание закрытого типа на установление последовательности	<p>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов. 4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, БАА или 135).</p>
<b>2. Задания открытого типа</b>		
2.1	Задание открытого типа с кратким ответом	<p>1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. 2. Продумать краткий ответ. 3. Записать ответ в виде слова, словосочетания или числа. 4. В случае расчетной задачи, записать ответ в виде числа.</p>
2.2	Задание открытого типа с развернутым ответом	<p>1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. 2. Продумать логику и полноту ответа. 3. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. 4. В случае расчетной задачи, записать решение и ответ.</p>
<b>3. Задания комбинированного типа</b>		
3.1	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	<p>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать один ответ, наиболее верный. 4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа. 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p>
3.2	Задание комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	<p>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать несколько ответов, наиболее верных. 4. Записать только номера (или буквы) выбранных вариантов ответа. 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответов.</p>

### 3. Система оценивания выполнения заданий

№ п/п	Указания по оцениванию	Характеристика правильности ответа
<b>1. Задания закрытого типа</b>		
1.1	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого).	«верно» / «неверно»
1.2	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр.	«верно» / «неверно»
<b>2. Задания открытого типа</b>		
2.1	Задание открытого типа с кратким ответом оценивается по следующим критериям: 1) Правильность ответа (отсутствие фактических и грамматических ошибок). 2). Сопоставимость с эталонным ответом в случае расчетной задачи.	«верно» / «неверно»
2.2	Задание открытого типа с развернутым ответом оценивается по следующим критериям. 1) Правильность ответа (отсутствие фактических ошибок). 2) Полнота ответа (раскрытие объема используемых понятий). 3) Обоснованность ответа (наличие аргументов). 4) Логика изложения ответа (грамотная последовательность излагаемого материала). 5. Сопоставимость с эталонным ответом.	«верно» / «неверно»
<b>3. Задания комбинированного типа</b>		
3.1	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра (буква) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	«верно» / «неверно»
3.2	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры (буквы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	«верно» / «неверно»

### 4. Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения заданий

Для выполнения заданий дополнительные материалы и оборудование не требуются.

**5. Задания для проверки уровня сформированности компетенций с указанием типа заданий  
(с ключами к оцениванию заданий)**

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
<b>ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</b>			
1	<p><i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i></p> <p>При выполнении геодезических работ для целей землеустройства важно соблюдать технологическую последовательность действий при создании планово-высотного съемочного обоснования. Расположите этапы в порядке их выполнения:</p> <p>1)Уравнивание хода и вычисление координат точек 2)Рекогносцировка местности и закрепление точек 3)Камеральная обработка результатов измерений 4)Измерение горизонтальных углов и длин линий теодолитного хода</p>	задание закрытого типа на установление последовательности	<b>2431</b>
2	<p><i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i></p> <p>В процессе землеустроительных работ используют различные картографические произведения. Соотнесите вид топографо-геодезической продукции (обозначены цифрами) с её назначением или содержанием (обозначены буквами).</p> <p>А) топографический план</p>	задание закрытого типа на установление соответствия	А - 2,5,7; Б - 1,4; В - 3, 6

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<p>Б) профиль местности В) ситуационный план</p> <p>1) вертикальный разрез рельефа по заданной линии 2) крупномасштабное изображение участка с точным отображением рельефа горизонталями 3) упрощенный чертеж, показывающий взаимное расположение объектов без точной координатной основы 4) изображение перепадов высот, необходимое для проектирования линейных сооружений (дорог, ЛЭП) 5) основа для составления проекта внутрихозяйственного землеустройства 6) графический документ, прилагаемый к акту обследования земельного участка 7) изображение, на котором показываются границы угодий, строения и элементы гидрографии</p>		
3	<p><i>Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i></p> <p>При выполнении геодезической съемки местности, где перепад высот составляет 2-3 метра на гектар (спокойный рельеф равнинной территории), специалисту по землеустройству необходимо установить высоту сечения рельефа для топографического плана масштаба 1:500. Какую высоту сечения рельефа целесообразнее всего выбрать?</p> <p>1) 0,25 м 2) 0,5 м</p>	<p>задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора</p>	<p>2</p> <p><b>Обоснование:</b> Высота сечения рельефа зависит от масштаба съемки и характера рельефа. Для масштаба 1:500 на спокойном равнинном рельефе нормативная высота сечения, согласно техническим требованиям, составляет 0,5 м.</p>

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	3) 1,0 м 4) 2,0 м		
4	<p><i>Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i></p> <p>Специалисту по землеустройству поручено провести горизонтальную геодезическую съемку небольшого земельного участка сельскохозяйственного назначения площадью 1,5 га для последующего межевания. Выберите из предложенного перечня те приборы и оборудование, которые <b>целесообразно и достаточно</b> применить для выполнения данной задачи с учетом требований к точности и экономической эффективности:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) GPS-приемник геодезического класса</li> <li>2) Высокоточный оптический нивелир Н-05</li> <li>3) Электронный тахеометр</li> <li>4) Спутниковый геодезический приемник (ровер + база)</li> <li>5) Стальная мерная лента ЛЗ-20 и комплект шпилек</li> <li>6) Буссоль БГ-1</li> </ol>	<p>задание комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора</p>	<p>1,2,3,4</p> <p><b>Обоснование:</b> Для отвода простого земельного участка площадью до нескольких гектар использование высокоточных нивелиров экономически нецелесообразно и избыточно, так как нивелир предназначен для измерения превышений, электронный тахеометр и GPS-приемник или комплект спутникового геодезического приемника являются оптимальными современными инструментами, обеспечивающими требуемую точность определения координат при минимальных временных затратах.</p>
5	<p><i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i></p> <p>Для отображения неровностей земной поверхности на топографических планах и картах используют замкнутые кривые линии, проходящие по точкам с одинаковой абсолютной высотой. Напишите название этих линий</p>	<p>задание открытого типа с кратким ответом</p>	<p>Горизонтали или изогипсы</p>

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
<b>ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</b>			
6	<p><i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i></p> <p>В профессиональной деятельности специалиста по землеустройству применяются различные информационные ресурсы и геоинформационные сервисы. Соотнесите информационный ресурс (обозначен буквами) с его функциональным назначением (обозначено цифрами).</p> <p>А) Публичная кадастровая карта (НСПД)  Б) Геоинформационная система «Панорама»  В) Геопортал Росреестра  Г) Программный комплекс CREDO</p> <p>1) Создание цифровых моделей рельефа, обработка геодезических измерений и проектирование объектов инфраструктуры  2) Формирование межевых планов и землеустроительной документации, обработка результатов кадастровых работ  3) Просмотр сведений о земельных участках, объектах недвижимости и кадастровом делении территории в онлайн-режиме  4) Профессиональная обработка пространственных данных, ведение банка картографической информации и выполнение пространственного анализа  5) Получение справочной информации о кадастровой стоимости и правообладателях объектов недвижимости без возможности анализа  6) Отображение трехмерных моделей местности и</p>	задание закрытого типа на установление соответствия	А - 3 Б - 4 В - 5 Г - 1, 2

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	выполнение сложных геодезических расчетов в режиме реального времени		
7	<p><i>Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i></p> <p>Специалисту по землеустройству необходимо определить площадь нескольких земельных участков сложной конфигурации, провести зонирование территории по видам разрешенного использования и подготовить тематическую карту для утверждения в органах местного самоуправления. Какой программный продукт является <b>наиболее подходящим</b> для комплексного решения этой задачи?</p> <p>1) Microsoft Excel 2) AutoCAD (без ГИС-модулей) 3) QGIS или ArcGIS 4) Adobe Photoshop 5) NanoCAD</p>	задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	3  <b>Обоснование:</b> Для решения перечисленных задач необходима полнофункциональная геоинформационная система, которая позволяет работать с пространственными данными. QGIS и ArcGIS относятся к классу профессиональных ГИС-платформ, которые обеспечивают возможность точного вычисления площадей объектов сложной формы (включая учет кривизны земной поверхности), проведения оверлейных операций для зонирования территории и создания тематических карт с настраиваемой легендой.
8	<p><i>Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i></p> <p>При проведении мониторинга сельскохозяйственных земель специалист по землеустройству использует данные дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ). Выберите из предложенного перечня те источники информации, которые <b>относятся к данным ДЗЗ и могут быть эффективно использованы</b> для решения задач мониторинга земель:</p>	задание комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	1,2,4,6  <b>Обоснование:</b> Космические снимки, материалы аэрофотосъемки с БПЛА, данные радиолокационной съемки и ортофотопланы с самолетов полностью соответствуют данным ДЗЗ широко применяются для мониторинга состояния и использования земель сельскохозяйственного назначения.

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	1) Космические снимки со спутников серии Landsat и Sentinel 2) Материалы аэрофотосъемки с беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) 3) Отсканированные архивные топографические карты масштаба 1:100000 4) Данные спутниковой радиолокационной съемки (SAR) 5) Текстовые описания земельных участков из похозяйственных книг 6) Ортофотопланы высокого разрешения, полученные с пилотируемых самолетов		
9	<p><i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина или аббревиатуры:</i></p> <p>В современных геодезических и землеустроительных работах для высокоточного определения координат пунктов в режиме реального времени широко используется технология спутникового позиционирования, при которой поправки от базовой станции передаются на мобильный приемник по каналам связи (радио или интернет). Напишите англоязычную аббревиатуру этой технологии.</p>	задание открытого типа с кратким ответом	РТК
10	<p><i>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ:</i></p> <p>Специалисту по землеустройству поручено подготовить аналитическую справку о целевом использовании земельных участков в границах определенного кадастрового квартала, выявить несоответствия фактического использования</p>	задание открытого типа с развернутым ответом	Публичная кадастровая карта (НСПД), данные дистанционного зондирования, сведения из Единого государственного реестра недвижимости (ЕГРН), ГИС «Панорама»), цифровая тематическая карта в среде ГИС с цветовой дифференциацией участков по категориям.

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	разрешенному виду и представить результаты в картографическом виде. Опишите, какие современные информационные ресурсы и геоинформационные технологии могут быть применены для выполнения данной задачи, включая этапы сбора исходной информации, ее анализа и визуализации результатов		
<b>ПК 1.1 Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке</b>			
11	<p><i>Прочитайте текст и установите соответствие.</i></p> <p>В полевых геодезических работах применяются различные геодезические приборы и инструменты, каждый из которых предназначен для выполнения определённого вида измерений. Соотнесите название прибора (обозначено буквами) с его основным функциональным назначением (обозначено цифрами).</p> <p>А) Теодолит  Б) Нивелир  В) Тахеометр электронный  Г) Мерная лента (рулетка)</p> <p>1) Измерение превышений между точками методом геометрического нивелирования  2) Измерение горизонтальных и вертикальных углов, расстояний и превышений в автоматизированном режиме  3) Непосредственное измерение расстояний на местности (линейные измерения)  4) Измерение горизонтальных и вертикальных углов с визуальным отсчётом по лимбам  5) Определение азимутов направлений по</p>	задание закрытого типа на установление соответствия	А - 4 Б - 1 В - 2 Г - 3

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	магнитной стрелке б) Определение координат точек в спутниковом режиме		
17=2	<p><i>Прочитайте текст и установите соответствие.</i></p> <p>При создании планово-высотного обоснования съёмки выполняют различные виды геодезических измерений и построений. Соотнесите вид полевых работ (обозначен буквами) с типом получаемых в результате измерений величин или данных (обозначен цифрами).</p> <p>А) Проложение теодолитного хода Б) Техническое нивелирование В) Тахеометрическая съёмка Г) Закрепление пунктов геодезической сети</p> <p>1) Плановое положение (координаты X и Y) точек хода 2) Плановое и высотное положение съёмочных пикетов одновременно 3) Высоты (отметки Н) точек хода 4) Долговременная сохранность центров и наружных знаков на местности 5) Изображение рельефа местности в горизонталях 6) Ведение полевого журнала измерения углов</p>	задание закрытого типа на установление соответствия	А - 1 Б - 3 В - 2 Г - 4
13	<p><i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i></p> <p>При выполнении полевых геодезических работ специалист использует прибор, предназначенный для измерения превышений между точками местности методом геометрического</p>	задание открытого типа с кратким ответом	нивелир

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<p>нивелирования. Оптическая часть прибора состоит из зрительной трубы и цилиндрического уровня, а измерения производятся по рейке с сантиметровыми делениями. Напишите название этого прибора</p>		
14	<p><i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i></p> <p>При выполнении полевых работ на производственном участке специалист приступает к измерению углов и расстояний с помощью электронного тахеометра. Перед началом съёмки необходимо выполнить ряд обязательных операций по подготовке прибора к работе на станции. Расположите перечисленные действия в правильной технологической последовательности:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Измерение высоты прибора (горизонта инструмента) рулеткой или с помощью специальной вешки</li> <li>2) Установка штатива над центром пункта и закрепление прибора станковым винтом</li> <li>3) Горизонтирование прибора с помощью подъёмных винтов и круглого уровня</li> <li>4) Ориентирование прибора - наведение на исходный пункт и обнуление (или ввод дирекционного угла) горизонтального круга</li> <li>5) Центрирование прибора над точкой с использованием оптического отвеса (или лазерного центра)</li> <li>6) Выполнение контрольного измерения на</li> </ol>	<p>задание закрытого типа на установление последовательности</p>	2, 5, 3, 1, 4, 6

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	исходное направление для проверки неподвижности прибора		
15	<p><i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i></p> <p>Для обеспечения единства измерений и долговременной сохранности высотной основы на местности закладывают капитальные знаки, закреплённые в грунте или стенах зданий, на которые передают абсолютные высоты от пунктов государственной нивелирной сети. Напишите общепринятое название такого геодезического пункта.</p>	задание открытого типа с кратким ответом	репер
<b>ПК 1.2 Выполнять топографические съёмки различных масштабов</b>			
16	<p><i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо</i></p> <p>При выполнении тахеометрической съёмки масштаба 1:500 на застроенной территории специалист выполняет ряд технологических операций. Расположите перечисленные действия в правильном порядке их выполнения на одной станции:</p> <p>1) Ориентирование прибора на пункт съёмочного обоснования и обнуление горизонтального круга  2) Рекогносцировка участка, выбор места установки прибора и съёмочных пикетов  3) Измерение высоты прибора и ввод её в память тахеометра вместе с координатами станции  4) Съёмка контуров и рельефных точек в</p>	задание закрытого типа на установление последовательности	2, 6, 3, 1, 4, 5

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	соответствии с абрисом и требованиями к густоте пикетов 5) Контрольное визирование на исходный пункт и запись отсчёта в журнал для проверки замыкания ориентирования 6) Установка тахеометра на штатив, центрирование и горизонтирование прибора		
17	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i>  При выполнении топографической съёмки масштаба 1:2000 с сечением рельефа 1 метр специалист для изображения рельефа проводит на плане замкнутые кривые линии, соединяющие точки с одинаковой высотой. Напишите общепринятое название этих линий.	задание открытого типа с кратким ответом	горизонтали
18	<i>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ:</i>  Специалисту по землеустройству поручено выполнить топографическую съёмку территории сельскохозяйственного предприятия для целей составления проекта внутрихозяйственного землеустройства. Площадь участка составляет около 500 гектаров, рельеф спокойный равнинный с отдельными балками и лесополосами. Обоснуйте выбор масштаба съёмки и высоты сечения рельефа. Опишите, каким методом (способом) целесообразнее выполнить данную съёмку и почему	задание открытого типа с развернутым ответом	Для целей внутрихозяйственного землеустройства на территории площадью около 500 га нормативными документами рекомендуется масштаб 1:10000 или 1:5000. Выбор сечения 1,0 м является оптимальным по соотношению точности отображения рельефа и трудоёмкости работ. Наиболее целесообразным методом для съёмки такой площади в современных условиях является тахеометрическая съёмка с применением электронного тахеометра в комплексе с GNSS-приёмниками для создания съёмочного обоснования, а также использование беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) для фотограмметрической обработки и создания ортофотоплана с последующей векторизацией в ГИС.
19	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде</i>	задание открытого	60

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<p><i>числа:</i></p> <p>Согласно инструкции по топографической съёмке масштаба 1:500, максимальное расстояние от прибора до съёмочного пикета при съёмке чётких контуров капитальных зданий не должно превышать определённого значения, чтобы обеспечить точность плана 0,5 мм в масштабе. Запишите это расстояние в метрах (только число).</p>	<p>типа с кратким ответом</p>	
20	<p><i>Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i></p> <p>Для составления топографического плана масштаба 1:2000 на территорию промышленной площадки с плотной капитальной застройкой и подземными коммуникациями необходимо выбрать метод съёмки, обеспечивающий наивысшую точность и полноту отображения контуров сооружений и выходов инженерных сетей. Какой метод съёмки является <b>наиболее подходящим</b> в данных условиях?</p> <p>1) Мензуральная съёмка  2) Горизонтальная съёмка мерной лентой и экером  3) Тахеометрическая съёмка электронным тахеометром  4) Аэрофотосъёмка с беспилотного летательного аппарата без планово-высотного обоснования  5) Спутниковая съёмка в режиме Stop-and-Go</p>	<p>задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора</p>	<p>3</p> <p><b>Обоснование:</b> Тахеометрическая съёмка электронным тахеометром позволяет одновременно получать плановое и высотное положение точек с высокой точностью, что особенно важно для съёмки капитальной застройки и подземных коммуникаций.</p>
<b>ПК 1.3 Выполнять графические работы по составлению картографических материалов</b>			
21	<p><i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите</i></p>	<p>задание закрытого типа на</p>	<p>4, 2, 5, 1, 3, 6</p>

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<p><i>соответствующую последовательность цифр слева направо:</i></p> <p>При составлении топографического плана вручную на ватмане специалист выполняет ряд последовательных графических операций. Расположите перечисленные действия в правильном технологическом порядке:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Вычерчивание контуров угодий и элементов гидрографии (береговые линии, реки, озёра)</li> <li>2) Построение координатной сетки и нанесение пунктов планового обоснования по координатам</li> <li>3) Нанесение рельефа горизонталями и расстановка высотных отметок</li> <li>4) Компонировка листа, построение рамки и оформление зарамочного содержания (заголовок, масштаб, сечение рельефа)</li> <li>5) Вычерчивание элементов застройки (здания, сооружения, ограждения)</li> <li>6) Проверка качества и исправление погрешностей в карандаше перед обводкой тушью</li> </ol>	установление последовательности	
22	<p><i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i></p> <p>При оформлении топографических планов и карт для пояснения условных знаков используют специальную таблицу, размещаемую на полях листа и содержащую перечень всех применённых условных обозначений с текстовыми пояснениями. Напишите общепринятое название этой таблицы.</p>	задание открытого типа с кратким ответом	легенда
23	<p><i>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ:</i></p>	задание открытого типа с развернутым	Подготовка основы Выделение контуров угодий

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<p>Специалисту по землеустройству поручено подготовить для заказчика демонстрационный картографический материал - «Карту сельскохозяйственных угодий фермерского хозяйства» в масштабе 1:10000. План должен быть цветным, наглядно отображать пашню, сенокосы, пастбища, залежь и лесополосы. Опишите технологическую последовательность выполнения данной графической работы, начиная от подготовки основы и заканчивая финальным оформлением.</p>	ответом	<p>Дешифрирование границ пашни, сенокосов, пастбищ и залежи на основе ортофотопланов или материалов полевого обследования.  Оцифровка границ угодий  Цветовое оформление  Нанесение надписей и зарамочного оформления</p>
24	<p><i>Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i></p> <p>Специалист готовит к печати фрагмент топографической карты масштаба 1:25000, на котором присутствует крупный массив леса, болота и несколько населённых пунктов сельского типа. Выберите из перечня те виды картографических шрифтов и надписей, которые <b>должны быть использованы</b> для правильного оформления данного картографического материала в соответствии с требованиями топографической графики:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Названия населённых пунктов сельского типа - строчными буквами прямого рубленого шрифта</li> <li>2) Названия рек и озёр - наклонным курсивом синего цвета</li> <li>3) Названия урочищ и лесных массивов - прямым рубленным шрифтом заглавными буквами</li> </ol>	задание комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	1,2,3

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	4) Подписи горизонталей и высотных отметок - курсивом красного цвета 5) Численный масштаб карты - Академическим шрифтом с засечками 6) Названия болот - наклонным шрифтом коричневого цвета с разрядкой между буквами		
25	<p><i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде числа:</i></p> <p>Согласно требованиям к оформлению топографических планов масштаба 1:500, толщина линии контура капитального здания при вычерчивании тушью должна составлять определённую величину в миллиметрах, чтобы обеспечить читаемость и соответствие государственным стандартам (ГОСТ). Запишите эту толщину в миллиметрах (только число, допускается десятичная дробь)</p>	задание открытого типа с кратким ответом	0,2
<b>ПК 1.4 Выполнять кадастровые съёмки и кадастровые работы по формированию земельных участков</b>			
26	<p><i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i></p> <p>При выполнении кадастровых работ по образованию земельного участка путем раздела исходного участка специалист выполняет ряд технологических операций. Расположите перечисленные действия в правильном хронологическом порядке:</p> <p>1) Составление межевого плана в электронном виде и его заверение усиленной квалифицированной электронной подписью</p>	задание закрытого типа на установление последовательности	2, 5, 3, 6, 1, 4

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<p>2) Заключение договора подряда на выполнение кадастровых работ с правообладателем исходного участка</p> <p>3) Определение координат характерных точек границ образуемых участков с использованием спутникового геодезического оборудования</p> <p>4) Подача заявления о государственном кадастровом учете и регистрации прав в орган регистрации прав</p> <p>5) Проведение полевого обследования и закрепление поворотных точек границ временными межевыми знаками</p> <p>6) Согласование местоположения границ образуемых земельных участков с правообладателями смежных участков (при необходимости)</p>		
27	<p><i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i></p> <p>При выполнении кадастровых работ по формированию земельного участка специалист составляет документ, содержащий сведения об образуемом участке или участках, в том числе сведения о частях земельного участка, необходимые для внесения в Единый государственный реестр недвижимости. Напишите общепринятое название этого документа</p>	задание открытого типа с кратким ответом	межевой план
28	<p><i>Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i></p> <p>При выполнении кадастровых работ по уточнению местоположения границ земельного участка,</p>	задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и	3 <b>Обоснование:</b> Условная система координат не предполагает закрепления границ земельного участка на местности относительно иных участков, пунктов государственных геодезических сетей и опорных

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<p>сведения о котором были ранее внесены в ЕГРН в условной системе координат, кадастровый инженер должен обеспечить соответствие результатов работ требованиям действующего законодательства. Какой подход к определению координат характерных точек границ является <b>единственно правильным</b> в данной ситуации?</p> <p>1) Выполнить пересчет координат из условной системы координат в местную систему координат (МСК) математическим путем без выезда на местность  2) Оставить координаты в условной системе координат, так как сведения об участке уже содержатся в ЕГРН и считаются действительными  3) Выполнить полевые геодезические измерения и определить координаты характерных точек в местной системе координат (МСК), установленной для данного кадастрового округа  4) Использовать картометрический метод по растровым подложкам публичной кадастровой карты для определения координат  5) Применить комбинированный метод: координаты определить по спутниковым снимкам, а уточнение границ не производить</p>	<p>обоснованием выбора</p>	<p>межевых сетей; местоположение участка в ней установлено виртуально и считается не соответствующим действующему законодательству. Для приведения сведений ЕГРН в соответствие с современными требованиями необходимо выполнить полевые геодезические измерения с привязкой к пунктам ГГС или ОМС и определить координаты в установленной для кадастрового округа местной системе координат (МСК). Математический пересчет (п. 1) не обеспечит требуемой точности и не устранил возможные ошибки первоначального межевания. Сохранение координат в условной системе (п. 2) допустимо только до момента уточнения границ, но при совершении сделок или возникновении споров потребует повторного межевания. Картометрический метод (п. 4) и использование спутниковых снимков (п. 5) не обеспечивают нормативной точности для земель населенных пунктов (0,10 м)</p>
29	<p><i>Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i></p> <p>Специалисту предстоит выполнить кадастровые работы по формированию земельного участка под строительство линейного объекта (газопровода) протяженностью 2,5 км, проходящего по землям</p>	<p>задание комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора</p>	<p>1,3,6</p> <p><b>Обоснование:</b> земельные участки под линейные объекты могут быть многоконтурными или представлять собой совокупность участков на период строительства, что отражается в межевом плане. При формировании участков под линейные объекты обязательно устанавливаются охранные зоны, сведения</p>

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<p>сельскохозяйственного назначения и землям лесного фонда. Выберите из перечня те виды работ и особенности их выполнения, которые <b>обязательно должны быть учтены</b> при подготовке межевого плана на такой объект:</p> <p>1) Подготовка межевого плана осуществляется в отношении образуемого многоконтурного земельного участка или нескольких участков, образуемых на период строительства</p> <p>2) Для определения координат поворотных точек границ достаточно использовать только спутниковые методы без наземной геодезической съемки</p> <p>3) В состав межевого плана включаются сведения о частях земельных участков, входящих в охранную зону линейного объекта</p> <p>4) Точность определения координат характерных точек границ для земель сельскохозяйственного назначения составляет 2,5 м, для земель лесного фонда - 1,0 м</p> <p>5) Согласование местоположения границ с правообладателями смежных земельных участков не требуется, так как линейный объект не имеет смежных границ в классическом понимании</p> <p>6) При подготовке межевого плана необходимо использовать проект межевания территории, утвержденный в установленном порядке</p>		<p>о частях участков, входящих в такие зоны, включаются в межевой план.</p> <p>При образовании земельных участков под линейные объекты федерального, регионального или местного значения обязательно наличие утвержденного проекта межевания территории, который является основанием для подготовки межевого плана</p>
30	<p><i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде числа:</i></p> <p>Согласно требованиям к точности определения координат характерных точек границ земельных</p>	задание открытого типа с кратким ответом	0,1

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	участков, утвержденным приказом Росреестра от 23.10.2020 № П/0393, для земельных участков, отнесенных к землям населенных пунктов, средняя квадратическая погрешность определения координат характерных точек не должна превышать определенного значения. Запишите эту величину в метрах (только число, допускается десятичная дробь)		
<b>ПК 1.5 Выполнять дешифрирование аэро- и космических снимков для получения информации об объектах недвижимости.</b>			
31	<p><i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i></p> <p>При дешифрировании материалов аэрофотосъемки специалист использует специальный стереоскопический прибор, позволяющий рассматривать пару перекрывающихся снимков и получать объемное (трехмерное) изображение местности, что значительно облегчает распознавание высоты зданий и форм рельефа. Напишите название этого прибора</p>	задание открытого типа с кратким ответом	стереоскоп
32	<p><i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i></p> <p>При выполнении визуального дешифрирования космического снимка высокого разрешения для выявления границ земельных участков и объектов капитального строительства специалист выполняет ряд последовательных операций. Расположите перечисленные действия в правильном технологическом порядке:</p>	задание закрытого типа на установление последовательности	3, 2, 5, 4, 1, 6

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<p>1) Полевое обследование (наземная верификация) выборочных объектов для уточнения результатов камерального дешифрирования</p> <p>2) Выделение прямых и косвенных дешифровочных признаков объектов (форма, тон, размер, текстура, тень, рисунок)</p> <p>3) Привязка снимка к системе координат (географическая привязка) с использованием опорных точек</p> <p>4) Импорт снимка в геоинформационную систему и создание векторных слоёв контуров объектов недвижимости</p> <p>5) Изучение эталонных участков и сопоставление изображения с имеющимися картографическими материалами</p> <p>6) Окончательное редактирование векторных слоёв и составление дешифровочного отчёта</p>		
33	<p><i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде числа:</i></p> <p>Для обеспечения возможности дешифрирования объектов недвижимости с требуемой детальностью и точностью масштаба 1:2000, космический снимок должен иметь определённое пространственное разрешение (размер пикселя на местности), позволяющее уверенно опознавать контуры зданий и границы землепользования. Запишите максимально допустимое пространственное разрешение снимка в метрах (только число, допускается десятичная дробь)</p>	задание открытого типа с кратким ответом	0,2
34	<p><i>Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа и запишите аргументы,</i></p>	задание комбинированного	2

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<p><i>обосновывающие выбор ответа:</i></p> <p>При выполнении кадастрового дешифрирования аэрофотоснимка масштаба 1:500 на территорию коттеджного посёлка специалисту необходимо отделить капитальные строения (жилые дома) от временных хозяйственных построек (сарай, теплицы). Какой дешифровочный признак является <b>наиболее надёжным</b> для достоверного отнесения объекта к категории капитальных на одиночном снимке (без стереоэффекта)?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Яркостный тон кровли</li> <li>2) Наличие и форма падающей тени</li> <li>3) Геометрический размер пятна застройки</li> <li>4) Структура (текстура) изображения внутри контура</li> <li>5) Близость к дорогам с твёрдым покрытием</li> </ol>	<p>типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора</p>	<p><b>Обоснование:</b> Наличие и форма падающей тени является одним из ключевых индикаторов высоты объекта. Капитальное строение (жилой дом), как правило, имеет высоту более 3 метров, что отображается длинной тенью на снимке, в то время как сарай или теплица обычно ниже и дают короткую или едва заметную тень.</p>
35	<p><i>Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i></p> <p>Специалист выполняет дешифрирование космических снимков среднего разрешения (10-15 м/пикс) для мониторинга использования земель сельскохозяйственного назначения в масштабе области. Выберите из перечня те объекты и явления, которые <b>можно уверенно идентифицировать и картографировать</b> по снимкам такого пространственного разрешения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Границы полей севооборота и контуры обрабатываемой пашни</li> </ol>	<p>задание комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора</p>	<p>1,3,5</p> <p>Обоснование: При разрешении 10-15 м уверенно дешифрируются линейные размеры полей (сотни метров) и факт наличия вспашки (изменение тона и текстуры). Крупные эрозионные формы рельефа имеют характерный рисунок и тени, хорошо читаются на снимках среднего разрешения. Залежь меняет текстуру и спектральные характеристики, что видно при разрешении 10-15 м.</p>

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	2) Отдельно стоящие деревья в лесополосе 3) Крупные овраги и балки 4) Люки подземных коммуникаций (водопровод, канализация) 5) Участки, заросшие древесно-кустарниковой растительностью (залежь) 6) Точные границы приусадебных участков в сельском населённом пункте (ширина участка 20 м)		
<b>ПК 1.6 Применять аппаратно-программные средства для расчетов и составления топографических, межевых планов</b>			
36	<p><i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i></p> <p>При подготовке межевого плана в специализированном программном комплексе (например, «ТехноКад-Экспресс», «АРГО» или «Полигон») специалист выполняет ряд последовательных операций. Расположите перечисленные действия в правильном технологическом порядке:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Импорт координат характерных точек границ из файла геодезических измерений (тахеометра или GNSS-приёмника) в проект</li> <li>2) Заполнение атрибутивных сведений о заказчике, кадастровом инженерере и исходном объекте недвижимости</li> <li>3) Формирование и экспорт XML-файла межевого плана для последующей загрузки на портал Росреестра</li> <li>4) Создание графической части: построение</li> </ol>	задание закрытого типа на установление последовательности	2, 1, 4, 5, 6, 3

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<p>чертежа земельного участка и схемы геодезических построений</p> <p>5) Проверка топологии и контроль пространственных пересечений с границами смежных участков, внесёнными в ЕГРН</p> <p>6) Вычисление площади участка и внесение данных в текстовую часть межевого плана</p>		
37	<p><i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина или аббревиатуры:</i></p> <p>Для передачи сведений межевого плана в орган регистрации прав в электронном виде используется файл специального формата, заверенный усиленной квалифицированной электронной подписью кадастрового инженера. Напишите расширение (аббревиатуру) этого формата файла, установленное требованиями Росреестра</p>	задание открытого типа с кратким ответом	XML
38	<p><i>Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i></p> <p>Специалисту необходимо подготовить топографический план масштаба 1:500 на территорию площадью 2 гектара с большим объемом подземных коммуникаций и плотной застройкой. Требуется выполнить расчёт объёмов земляных работ и экспортировать чертёж в формат, совместимый с BIM-проектированием. Какой класс программного обеспечения является <b>единственно правильным выбором</b> для решения данной задачи?</p> <p>1) Текстовый редактор с поддержкой таблиц (MS</p>	задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	4 <b>Обоснование:</b> Для топографической съёмки с расчётом объёмов земляных работ и экспортом в BIM-среду требуется программное обеспечение класса САПР с функциями построения цифровой модели рельефа (ЦМР) и трёхмерного моделирования. AutoCAD Civil 3D или CREDO Топоплан позволяют не только создавать чертежи, но и выполнять сложные геодезические расчёты, проектировать вертикальную планировку и генерировать трёхмерные модели местности.

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<p>Word, Excel)</p> <p>2) Графический редактор растровой графики (Adobe Photoshop)</p> <p>3) Специализированная геоинформационная система (ГИС) с модулем кадастра (MapInfo, QGIS)</p> <p>4) Система автоматизированного проектирования (САПР) с функциями геодезии и трёхмерного моделирования (AutoCAD Civil 3D, CREDO Топоплан)</p> <p>5) Программный комплекс для сдачи налоговой отчетности</p>		
39	<p><i>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ:</i></p> <p>Специалисту по землеустройству поручено подготовить межевой план на образуемый земельный участок с использованием программного комплекса, автоматизирующего кадастровую деятельность. Опишите последовательность действий в программном средстве от момента создания нового проекта до выгрузки готового документа.</p>	задание открытого типа с развернутым ответом	<p>Подготовка исходных данных</p> <p>Создание проекта и заполнение реквизитов</p> <p>Запуск программного комплекса</p> <p>Выбор типа кадастровых работ</p> <p>Заполнение карточки объекта</p> <p>Импорт и обработка геоданных</p> <p>Расчёт характеристик участка</p> <p>Формирование графической части</p> <p>Экспорт и подписание:</p> <p>Контроль и вывод на печать</p>
40	<p><i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде числа:</i></p> <p>При выполнении кадастровых расчетов в программном комплексе площадь земельного участка вычисляется аналитическим способом по координатам его поворотных точек. Согласно требованиям к оформлению межевого плана, значение площади указывается в квадратных метрах с округлением до определённого знака</p>	задание открытого типа с кратким ответом	1

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	после запятой. Запишите, с точностью до какого знака (сколько знаков после запятой) округляется значение площади земельного участка в межевом плане		