

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарский государственный технический университет»  
Колледж СамГТУ

Утверждаю:

Первый проректор-проректор по  
учебной работе

(подпись) (ф.И.О.)

/ Овчинников Д.Е.

« 24 » июня 2025 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП.02 Прикладная геодезия и экологическое картографирование

Код специальности: 20.02.01

Наименование специальности: Экологическая безопасность природных комплексов

Форма обучения: очная

Курс обучения: 1

Семестр обучения: 2

Самара 2025 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>

# 1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.02 Прикладная геодезия и экологическое картографирование

### 1.1.Область применения рабочей программы:

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов.

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.02 «Прикладная геодезия и экологическое картографирование» является обязательной частью общепрофессионального цикла. Учебная дисциплина ОП.02 «Прикладная геодезия и экологическое картографирование» обеспечивает формирование общих компетенций по ФГОС специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-04, 07.

### 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	-подготавливать к работе приборы и оборудование, применяемые при геодезических съемках местности; -выполнять геодезические съемки (горизонтальные: глазомерная, буссольная, теодолитная и вертикальные: нивелирование) и обрабатывать полученные результаты съемок; -оформлять результаты съемок в виде планов, профилей, карт; читать топографические карты; изображать явления и объекты на тематической карте	-системы координат, применяемые в геодезии, масштабы топографических карт, виды условных знаков их значения, требования к графическому оформлению съемок местности; -устройство приборов и оборудования, применяемого при съемках местности; -методы аналитической и графической обработки материалов полевых геодезических работ; -способы изображения явлений и объектов на тематических картах

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	66
<i>Самостоятельная работа</i>	2
<b>Объём образовательной программы</b>	74
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	-
лабораторные занятия	50
консультации	-
промежуточная аттестация	6
<i>Самостоятельная работа</i>	2
<b>Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы геодезии		42	
Тема 1.1. Планы и карты	Содержание учебного материала	12	ОК 01–ОК 07. ОК 09. ПК 1.1–ПК 1.4
	1. Общие сведения о Земле. Уровненная поверхность Земли. Понятие о плане и карте. Виды масштабов: численные, линейные.	2	
	2. Координаты применяются в геодезии: географические, прямоугольные. Условные знаки на планах и картах. Использование пояснительных знаков.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	10	
	Лабораторное занятие 1. Решение задач с использованием масштаба	6	
	Лабораторное занятие 2. Определение географических и прямоугольных координат точек	4	
Тема 1.2. Изображение рельефа местности	Содержание учебного материала	10	ОК 01–ОК 07. ОК 09. ПК 1.1–ПК 1.4
	1. Способы изображения на картах форм рельефа, горизонталей. Свойства горизонталей. Способы интерполяции при проведении горизонталей между точками с известными высотами. Построение профиля местности по заданному направлению	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	8	
	Лабораторное занятие 3. Проведение горизонталей между точками с известными отметками	2	
	Лабораторное занятие 4. Решение задач по карте с горизонталями. Построение профиля по заданному направлению	6	
Тема 1.3. Горизонтальная съемка	Содержание учебного материала	12	ОК 01–ОК 07. ОК 09. ПК 1.1–ПК 1.4
	1. Понятие о съемках. Виды съемок. Буссольно-глазомерная съемка. Понятие об ориентирование. Приборы для измерения азимутов и румбов. Способы буссольной съемки.	4	
	2. Теодолитная съемка. Понятие о теодолитной съемке. Типы современных теодолитов. Устройство и назначение теодолита. Установка теодолита в рабочее положение. Способы измерения горизонтальных углов теодолитом		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	8	
	Лабораторное занятие 5. Вычисление магнитного, истинного азимута, дирекционного угла, румбов	2	
	Лабораторное занятие 6. Изучение устройства буссоли и компаса. Измерение магнитных азимутов и румбов	2	
	Лабораторное занятие 7. Построение плана по результатам буссольной съемки	2	
	Лабораторное занятие 8. Установка теодолита в рабочее положение. Измерение горизонтального угла способом полного приема.	2	
Тема 1.4. Нивелирование	Содержание учебного материала	8	ОК 01–ОК 07. ОК 09.
	1.Понятие о нивелирной съемке. Виды нивелирования. Способы геометрического нивелирования.	2	

	Классификация нивелиров. Назначение устройство нивелиров.		ПК 1.1–ПК 1.4
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	Лабораторное занятие 9. Изучение устройства нивелира, его поверки	2	
	Лабораторное занятие 10. Производство геометрического нивелирования способом «Из середины»	2	
	Лабораторное занятие 11. Обработка журнала нивелирования. Построение профиля по данным нивелирования	2	
<b>Раздел 2. Основы экологического картографирования</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 2.1 Простейшие измерения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01–ОК 07. ОК 09. ПК 1.1–ПК 1.4
	1.Виды геодезических знаков. Приборы и устройства, применяемые для измерения длин линий на карте: масштабная линейка, циркуль-измеритель, курвиметр. Способы и правила измерения длин линий различных линий. Способы измерения площадей. Устройство планиметра и палетки. Порядок измерения площадей. Вычисления результатов измерений.	2	
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	Лабораторное занятие 12. Изучение устройства планиметра. Определение цены деления планиметра	2	
	Лабораторное занятие 13. Измерение площади планиметром	2	
	Лабораторное занятие 14. Измерение длин линий на карте различных масштабов	2	
<b>Тема 2.2. Экологическое картографирование</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01–ОК 07. ОК 09. ПК 1.1–ПК 1.4
	1.Роль экологического картографирования в науке и практике. Классификация экологических карт. Способы картографических изображений и их использование в экологическом картографирования	2	
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	Лабораторное занятие 15. Изучение признаков и свойств способов картографических изображений (СКИ), применяемых на экологических картах	6	
<b>Тема 2.3. Методы составления экологических карт</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01–ОК 07. ОК 09. ПК 1.1–ПК 1.4
	1.Картографирование атмосферных проблем. Общие закономерности загрязнения атмосферы. Картографирование источников загрязнения атмосферы. Картографирование загрязнения вод суши. Общие закономерности загрязнения поверхностных вод суши. Картографирование самоочищения поверхностных вод. Показатели экологического состояния водоемов.	2	
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	Лабораторное занятие 16. Освоить анализ пространственной и временной изменчивости потенциала загрязнения атмосферы.	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	Выполнение домашних заданий по темам лекционных, практических/лабораторных занятий	2	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>6</b>	
<b>Всего:</b>		<b>74</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

*Лаборатория «Прикладная геодезия»*

Аудитория № 217.

Аудитория для проведения практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитория оснащена переносным мультимедийным оборудованием (ноутбук с лицензионным программным обеспечением, колонки; проекционный экран; проектор);

переносной приборной базой: теодолитами, нивелирами, рабочими инструментами (отвесы, нивелирные рейки, рулетки, масштабные линейки, измерители, комплект угломерных приборов, лазерный дальномер, ориентир буссоль, трипод, тахеометры, шпильки для фиксации длин линий, топографические карты, топографические планы, вешки, колышки, буссоли, готовальни), транспортиры геодезические, планиметр, курвиметр, глобус, комплектом учебно-методических материалов по дисциплине «Прикладная геодезия и экологическое картографирование».

Аудитория оборудована специализированной мебелью: шкафы и тумбы для хранения литературы и учебных материалов, стеллажи для хранения оборудования, столы и стулья для обучающихся, стол и стул для преподавателя; доска

*Кабинет общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей*

Аудитория № 114.

Аудитория для проведения лекционных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитория оснащена: мультимедийным оборудованием (ПК с лицензионным программным обеспечением, колонки; проекционный экран; проектор), имеется выход в сеть интернет и доступ в электронную информационно-образовательную среду СамГТУ, комплектом учебно-методических материалов по дисциплине «Инженерная геодезия».

Аудитория оборудована специализированной мебелью: столы и стулья для обучающихся, стол и стул для преподавателя, доска.

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

#### **3.2.1. Печатные издания**

1. Куштин, И.Ф. Геодезия : Учеб.-практ.пособие / И. Ф. Куштин.- М., Приор, 2001.- 447 с.

2. Климов, О.Д. Практикум по прикладной геодезии : Изыскания,проектирование и возведение инж.сооружений:Учеб.пособие / О.Д.Климов,В.В.Калугин,В.К.Писаренко .- 2-е изд.,стер.-Перепеч.с изд.1991 г.- М., Альянс, 2008.- 271 с.

3. Федосов, С.А. Инженерная геодезия : учеб.пособие / С. А. Федосов; Самар.гос.техн.ун-т.- Самара, 2013.- 114 с.

Маслов, А.В. Геодезия : учеб. / А. В. Маслов, А. В. Гордеев, Ю. Г. Батраков .- 6-е изд.,доп.и перераб.- М., КолосС, 2006.- 598 с.

#### **3.2.2. Электронные издания**

1. Геодезия с основами кадастра и землепользования: учебник / Полежаева Е.Ю., Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ: 2009.- Режим доступа: [https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els\\_samgtu|iprbooks|20457](https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu|iprbooks|20457)

2. Инженерная геодезия. Раздел «Теодолитная съемка»: учебно-методическое пособие / Батчаева З.Х., Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия: 2014.- Режим доступа: [https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els\\_samgtu|iprbooks|27196](https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu|iprbooks|27196)

3. Геодезия: практикум / Несмеянова Ю.Б., Издательский Дом МИСиС: 2015.- Режим доступа: [https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els\\_samgtu|iprbooks|64172](https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu|iprbooks|64172)

4. Программное обеспечение геодезии, фотограмметрии, кадастра, инженерных изысканий: учебное пособие / Браверман Б.А., Инфра-Инженерия: 2018.- Режим доступа: [https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els\\_samgtu||iprbooks||78231](https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||78231)

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Кузнецов, О. Ф. Основы геодезии и топография местности : учебное пособие для СПО / О. Ф. Кузнецов. — Саратов : Профобразование, 2020. — 309 с. — ISBN 978-5-4488-0721-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92134>



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>Знать</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– системы координат применяемые в геодезии, масштабы топографических карт, виды условных знаков их значения, требования к графическому оформлению съемок местности;</li> <li>– устройство приборов и оборудования, применяемого при съемках местности;</li> <li>– методы аналитической и графической обработки материалов полевых геодезических работ;</li> <li>– способы изображения явлений и объектов на тематических картах</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определяет по координатам местоположение точек на картах;</li> <li>– пользоваться масштабами для определения расстояний, читать топографические карты, знать технику безопасности, устройство приборов и правила работы с ними, обрабатывать результаты полевых измерений, способы изображения различных явлений на картах и планах</li> </ul>	экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов лабораторных занятий, оценка результатов устных, письменных фронтальных опросов, оценка результатов выполнения проблемных заданий, оценка результатов тестирования.
<b>Уметь</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– подготавливать к работе приборы и оборудование, применяемые при геодезических съемках местности;</li> <li>– выполнять геодезические съемки и обрабатывать полученные результаты съемок;</li> <li>– оформлять результаты в виде планов, профилей, карт</li> <li>– читать топографические карты;</li> <li>– изображать явления и объекты на тематической карте</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует соблюдение правила техники безопасности при эксплуатации геодезических приборов,</li> <li>– демонстрирует подготовку приборов к работе,</li> <li>– выполнение геодезических съемок, оформляет результаты полевых работ, изображает различные явления на планах и картах</li> </ul>	экспертная оценка выполнения заданий лабораторных занятий.

**Типовые задания для промежуточной аттестации по дисциплине**  
**ОП.02. «Прикладная геодезия и экологическое картографирование»**  
**(шифр и наименование дисциплины)**

**для направления 20.02.01 ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ**  
**(шифр и наименование направления подготовки, специальности)**

**Профиль (квалификация) Техник - эколог**  
**(наименование профиля)**

**2026**

**(год приема на образовательную программу)**

**Контролируемая (ые) компетенция(и):**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ВД 1 Экологический мониторинг окружающей среды;

ПК 1.1. Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды;

ПК 1.4. Обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий;

**(шифр и наименование компетенции(й))**

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности, балл	Время на выполнение задания, мин
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам					
1.	<b>Прочитайте текст вопроса и запишите ответ:</b> На карте масштаба 1:50 000 расстояние между двумя точками составляет 4 см. Укажите реальное расстояние между этими точками на местности. В ответе запишите только соответствующее число.	2	Открытый на дополнение (задача)	3	3
2.	<b>Установите правильную последовательность этапов работы с топографической картой:</b> А) Определение координат точек Б) Анализ рельефа	В, А, Г, Б	Закрытый, установление правильной последовательности	2	2

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности, балл	Время на выполнение задания, мин												
	В) Чтение условных знаков Г) Измерение расстояний Ответ запишите в виде последовательности букв слева направо через запятую.																
3.	<b>Прочитайте вопрос и выберите три правильных ответа:</b> Укажите, какие элементы рельефа можно определить с помощью горизонталей: А) Холмы Б) Лощины В) Реки Г) Седловины	А, Б, Г	Закрытый с многозначным выбором варианта ответа	2	2												
4.	<b>Установите соответствие между терминами и их определениями:</b> ТЕРМИН: 1. Абсолютная высота 2. Относительная высота 3. Высота сечения рельефа ОПРЕДЕЛЕНИЕ: А) Высота точки относительно уровня моря Б) Высота одной точки относительно другой В) Разница высот между соседними горизонталями Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами: <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	1	2	3				<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td></tr></table>	1	2	3	А	Б	В	Закрытый, задание на сопоставление	2	2
1	2	3															
1	2	3															
А	Б	В															
5.	<b>Прочитайте вопрос и выберите два правильных ответа:</b> Укажите, какие инструменты используются при выполнении простейших измерений на карте: а) Линейка б) Циркуль-измеритель в) Транспортир г) Барометр	А, Б	Закрытый с многозначным выбором варианта ответа	2	2												
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;																	
6.	<b>Прочитайте текст и дополните фразу:</b> Надёжность результатов геодезических измерений называется _____.	точность измерений	Открытый на дополнение	2	2												
7.	<b>Прочитайте вопрос, выберите правильный ответ и дайте обоснование.</b> Укажите, какой из перечисленных методов	А Лазерное сканирование позволяет быстро получать точные данные о рельефе	Комбинированного типа с выбором одного варианта ответа и обоснованием выбора ответа	3	3												

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности, балл	Время на выполнение задания, мин
	наиболее эффективен для создания цифровых моделей рельефа: А) Лазерное сканирование Б) Тахеометрическая съемка В) Аэрофотосъемка Г) Гидрографическая съемка Ответ поясните.	местности в виде облака точек, которые легко преобразуются в цифровые модели рельефа.			
8.	<b>Прочитайте текст и дополните фразу</b> Числа, которыми задается и определяется положение точки на плоскости, поверхности или в пространстве называются _____.	координаты	Открытый на дополнение	3	3
9.	<b>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:</b> Причина, по которой нивелирные рейки имеют двухсторонние шкалы: А) получение двух отсчетов Б) постраничный контроль в журнале нивелирования В) контроль отсчетов по рейкам Г) определение превышений	В	Закрытый с однозначным выбором варианта ответа	1	1
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях					
10.	<b>Прочитайте текст и дополните фразу</b> Комплекс работ по перенесению в натуру (на местность) проектов планировки и застройки городов и т.д. называется _____.	геодезические разбивочные работы	Открытый на дополнение	2	2
11.	<b>Прочитайте текст и дополните фразу</b> Процесс оценки воздействия планируемой хозяйственной деятельности на окружающую среду называется _____.	экологическая экспертиза	Открытый на дополнение	2	2
12.	<b>Прочитайте текст и дополните фразу</b> Подраздел геодезии, занимающийся вопросами геодезического обеспечения строительства инженерных сооружений _____.	геодезическое приборостроение	Открытый на дополнение	2	2
13.	<b>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:</b>	В	Закрытый с однозначным выбором варианта	1	1

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности, балл	Время на выполнение задания, мин
	Все неровности поверхности земли называются: А) хребты Б) равнины В) рельеф местности Г) котловины		ответа		
14.	<b>Установите правильную последовательность этапов экологической экспертизы:</b> А) Подготовительный этап Б) Оформление результатов В) Полевой этап Г) Камеральный этап Ответ запишите в виде последовательности букв слева направо через запятую.	А, В, Г, Б	Закрытый, установление правильной последовательности	2	2
<b>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</b>					
15.	<b>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:</b> Топографический план это: А) Уменьшенное изображение земной поверхности на плоскости с учетом рельефа Б) Схематичное изображение местности без учета масштаба В) Графическое изображение небесных объектов Г) Планетарная карта	А	Закрытый с однозначным выбором варианта ответа	1	
16.	<b>Прочитайте вопрос и выберите три правильных ответа:</b> Укажите, какие элементы включает топографическая карта: А) Рельеф Б) Гидрографию В) Населенные пункты Г) Космические объекты	А, Б, В	Закрытый с многозначным выбором варианта ответа	2	2
17.	<b>Установите правильную последовательность этапов создания топографической карты:</b> А) Полевые измерения Б) Обработка данных В) Создание чертежа Г) Печать карты Ответ запишите в виде последовательности букв слева направо через запятую.	А, Б, В, Г	Закрытый, установление правильной последовательности	2	2
18.	<b>Прочитайте текст и дополните фразу</b> Линии на карте, соединяющие точки с одинаковой глубиной,	изобаты	Открытый на дополнение	2	2

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности, балл	Время на выполнение задания, мин
	называются _____				
19.	<b>Прочитайте вопрос и выберите два правильных ответа:</b> Укажите факторы, влияющие на точность картографических измерений: А) Масштаб карты Б) Качество бумаги В) Тип проекции Г) Условные знаки	А, В	Закрытый с многозначным выбором варианта ответа	2	2
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста					
20.	<b>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:</b> Поясните, что обозначает буква «Е» на нивелирной рейке: А) вторые пять сантиметров каждого дециметра Б) средние пять сантиметров В) половина сантиметра Г) половина метра	А	Закрытый с однозначным выбором варианта ответа	1	1
21.	<b>Прочитайте вопрос, выберите правильный ответ и дайте обоснование.</b> Укажите, какой документ является основным для проверки соответствия экологической карты требованиям заказчика: А) Техническое задание Б) Акт приемки работ В) Пояснительная записка Г) Отчет о полевых исследованиях Ответ поясните.	А Техническое задание содержит четкие требования к целям, задачам, методам и результатам работы. Именно с ним сравнивают готовую экологическую карту, чтобы убедиться, что все условия выполнены.	Комбинированного типа с выбором одного варианта ответа и обоснованием выбора ответа	3	3
22.	<b>Прочитайте текст и дополните фразу</b> Уменьшенное, обобщенное и построенное по определенным математическим законам изображение участков местности называется _____.	план	Открытый на дополнение	2	2
23.	<b>Прочитайте вопрос и выберите три правильных ответа:</b> Укажите, какие факторы влияют на качество документации при экологическом картографировании: А) Точность исходных данных Б) Квалификация специалистов В) Наличие современного	А, Б, В	Закрытый с многозначным выбором варианта ответа	2	2

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности, балл	Время на выполнение задания, мин												
	оборудования Г) Климатические условия																
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения																	
24.	<b>Прочитайте вопрос и выберите три правильных ответа:</b> Выберите три региона России, где геодезические работы осложняются суровыми климатическими условиями: А) Архангельская область Б) Краснодарский край В) Магаданская область Г) Республика Дагестан Д) Ямало-Ненецкий автономный округ	А, В, Д	Закрытый с многозначным выбором варианта ответа	2	2												
25.	<b>Прочитайте текст и дополните фразу</b> Основной метод создания карт морских акваторий называется _____.	гидрографическая съемка	Открытый на дополнение	2	2												
26.	<b>Установите соответствие между регионом России с его основной геодезической особенностью:</b> РЕГИОН РОССИИ: 1.Республика Саха (Якутия) 2.Краснодарский край 3.Республика Алтай ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ: А) Преобладание горного рельефа Б) Большая протяженность территории и вечная мерзлота В) Равнинный рельеф и мягкий климат Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами: <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	1	2	3				<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>Б</td><td>В</td><td>А</td></tr></table>	1	2	3	Б	В	А	Закрытый, задание на сопоставление	2	2
1	2	3															
1	2	3															
Б	В	А															
27.	<b>Установите правильную последовательность создания топографической карты:</b> А) Полевые геодезические работы Б) Создание цифровой модели местности В) Подготовка технического задания Г) Печать карты Ответ запишите в виде последовательности букв слева направо через запятую.	В, А, Б, Г	Закрытый, установление правильной последовательности	2	2												

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности, балл	Время на выполнение задания, мин												
28.	<p><b>Прочитайте вопрос, выберите правильный ответ и дайте обоснование.</b></p> <p>Укажите, какой метод геодезической съемки наиболее эффективен в условиях вечной мерзлоты:</p> <p>А) Наземная тахеометрическая съемка Б) Аэрофотосъемка В) Лазерное сканирование Г) Георадарное зондирование</p> <p>Ответ поясните.</p>	<p>Б</p> <p>В условиях вечной мерзлоты наземные работы сильно затруднены из-за труднодоступности и опасности местности. Аэрофотосъемка позволяет получить данные с воздуха, минуя эти ограничения.</p>	Комбинированного типа с выбором одного варианта ответа и обоснованием выбора ответа	3	3												
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях																	
29.	<p><b>Прочитайте текст и дополните фразу</b></p> <p>Схематический чертеж участка местности, на котором нанесены элементы ситуации и рельеф называется _____.</p>	план	Открытый на дополнение	1	1												
30.	<p><b>Установите соответствие между видами картографических проекций и их описанием:</b></p> <p>ПРОЕКЦИЯ:</p> <p>1. Цилиндрическая 2. Коническая 3. Азимутальная</p> <p>ОПИСАНИЕ:</p> <p>А) Параллели и меридианы изображаются прямыми линиями Б) Параллели изображаются дугами окружностей В) Изображение строится относительно одной точки</p> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:</p> <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	1	2	3				<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td></tr></table>	1	2	3	А	Б	В	Закрытый, задание на сопоставление	2	2
1	2	3															
1	2	3															
А	Б	В															
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;																	
31.	<p><b>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:</b></p> <p>Укажите, какой метод экологического картографирования позволяет оценить загрязнение воздуха:</p> <p>А) Дистанционное зондирование Б) Гравиметрический анализ В) Биоиндикация</p>	А	Закрытый с однозначным выбором варианта ответа	1	1												



№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности, балл	Время на выполнение задания, мин												
	Г) Геологическая съемка																
32.	<b>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:</b> На картах эпидемиологического риска отображается: А) Распространение инфекционных заболеваний Б) Уровень шума В) Концентрация тяжелых металлов в почве Г) Температура воздуха	А	Закрытый с однозначным выбором варианта ответа	1	1												
33.	<b>Прочитайте текст и дополните фразу</b> Основной целью экологического картографирования является _____.	оценка состояния окружающей среды и её влияния на здоровье человека	Открытый на дополнение	2	2												
34.	<b>Прочитайте текст и дополните фразу</b> Карты загрязнения воздуха используются для выявления зон с _____.	высокой концентрацией вредных веществ.	Открытый на дополнение	2	2												
35.	<b>Установите соответствие между типами карт и их назначением:</b> <b>ТИПЫ КАРТ:</b> 1. Карта загрязнения воздуха 2. Карта шумового загрязнения 3. Карта радиационного загрязнения <b>НАЗНАЧЕНИЕ:</b> А) Оценка уровня шума в городах Б) Выявление зон с повышенной концентрацией вредных веществ В) Определение районов с высоким уровнем радиации Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами: <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	1	2	3				<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>Б</td><td>А</td><td>В</td></tr></table>	1	2	3	Б	А	В	Закрытый, задание на сопоставление	2	2
1	2	3															
1	2	3															
Б	А	В															
36.	<b>Установите правильную последовательность этапов работы с топографической картой:</b> А) Определение координат точек Б) Анализ рельефа В) Чтение условных знаков Г) Измерение расстояний Ответ запишите в виде последовательности букв слева направо	В, А, Г, Б	Закрытый, установление правильной последовательности	2	2												

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности, балл	Время на выполнение задания, мин
37.	<b>Прочитайте вопрос, выберите правильный ответ и дайте обоснование.</b> Укажите метод, наиболее эффективный для оценки загрязнения почвы: А) Химический анализ проб Б) Аэрокосмические съемки В) Биоиндикация	А Химический анализ проб позволяет точно определить состав почвы и концентрацию загрязняющих веществ.	Комбинированного типа с выбором одного варианта ответа и обоснованием выбора ответа	3	3
38.	<b>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:</b> Укажите, какой метод экологического картографирования используется для выявления зон повышенного уровня радиации: А) Аэрокосмические съемки Б) Гамма-спектрометрия В) Биоиндикация Г) Гравиметрический анализ	Б	Закрытый с однозначным выбором варианта ответа	1	1
39.	<b>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:</b> Укажите, какая карта используется для оценки рисков заболеваний, связанных с загрязнением воды: А) Карта эпидемиологического риска Б) Карта гидрологического мониторинга В) Карта климатических изменений Г) Карта ландшафтного планирования	А	Закрытый с однозначным выбором варианта ответа	1	1
40.	<b>Прочитайте вопрос и выберите два правильных ответа:</b> Укажите, какие заболевания могут быть вызваны загрязнением воздуха: А) Бронхиальная астма Б) Гипертония В) Диабет Г) Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ)	А, Г	Закрытый с многозначным выбором варианта ответа	2	2
41.	<b>Прочитайте текст и дополните фразу</b> Карты эпидемиологического риска используются для прогнозирования _____.	распространения инфекционных заболеваний.	Открытый на дополнение	2	2

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности, балл	Время на выполнение задания, мин												
42.	<p><b>Установите соответствие между загрязнителями и их последствиями для здоровья:</b></p> <p><b>ЗАГРЯЗНИТЕЛЬ:</b></p> <p>1.Тяжелые металлы</p> <p>2.Пыль PM2.5</p> <p>3.Шумовое загрязнение</p> <p><b>ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ:</b></p> <p>А) Респираторные заболевания</p> <p>Б) Психологический стресс</p> <p>В) Отравление и нарушение работы внутренних органов</p> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:</p> <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	1	2	3				<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>В</td><td>А</td><td>Б</td></tr></table>	1	2	3	В	А	Б	Закрытый, задание на сопоставление	2	2
1	2	3															
1	2	3															
В	А	Б															
43.	<p><b>Установите правильную последовательность этапов создания карты загрязнения воздуха:</b></p> <p>А) Сбор данных о концентрации загрязнителей</p> <p>Б) Анализ данных с использованием ГИС-технологий</p> <p>В) Создание цифровой модели загрязнения</p> <p>Г) Интерпретация результатов и рекомендации</p> <p>Ответ запишите в виде последовательности букв слева направо через запятую</p>	А, Б, В, Г	Закрытый, установление правильной последовательности	2	2												
44.	<p><b>Прочитайте вопрос, выберите правильный ответ и дайте обоснование.</b></p> <p>Укажите, какой метод наиболее эффективен для оценки загрязнения воды:</p> <p>А) Химический анализ проб</p> <p>Б) Аэрокосмические съемки</p> <p>В) Биоиндикация</p> <p>Ответ поясните.</p>	<p>А</p> <p>Химический анализ проб позволяет точно определить состав воды и концентрацию загрязняющих веществ.</p>	Комбинированного типа с выбором одного варианта ответа и обоснованием выбора ответа	3	3												
45.	<p><b>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:</b></p> <p>Укажите, какой фактор окружающей среды оказывает наибольшее влияние на здоровье человека:</p> <p>А) Шумовое загрязнение</p> <p>Б) Загрязнение воздуха</p> <p>В) Радиационное</p>	Б	Закрытый с однозначным выбором варианта ответа	1	1												

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности, балл	Время на выполнение задания, мин
	загрязнение Г) Загрязнение почвы				
46.	<b>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:</b> Укажите заболевание чаще всего связанное с высоким уровнем шума в окружающей среде: А) Гипертония Б) Бронхиальная астма В) Сахарный диабет Г) Остеопороз	А	Закрытый с однозначным выбором варианта ответа	1	1
47.	<b>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:</b> Укажите, какие данные геодезии могут быть использованы для оценки рисков для здоровья человека: А) Карты рельефа местности Б) Карты загрязнения воздуха В) Карты землетрясений Г) Карты осадков	Б	Закрытый с однозначным выбором варианта ответа	1	1
48.	<b>Прочитайте вопрос и выберите три правильных ответа:</b> Укажите, какие факторы окружающей среды, выявляемые с помощью геодезических методов, могут влиять на здоровье человека: А) Уровень загрязнения почвы Б) Уровень шума В) Температура воздуха Г) Рельеф местности	А, Б, Г	Закрытый с многозначным выбором варианта ответа	2	2
49.	<b>Прочитайте вопрос и выберите два правильных ответа:</b> Укажите, какие методы геодезии могут быть использованы для создания карт экологического риска: А) Аэрокосмические съемки Б) Гравиметрический анализ В) Нивелирование Г) Дистанционное зондирование	А, Г	Закрытый с многозначным выбором варианта ответа	2	2
50.	<b>Прочитайте вопрос, выберите правильный ответ и дайте обоснование.</b> Укажите метод геодезии наиболее эффективный для оценки загрязнения	Б Аэрокосмические съемки. Аэрокосмические съемки позволяют быстро охватить большие территории и выявить зоны	Комбинированного типа с выбором одного варианта ответа и обоснованием выбора ответа	3	3

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности, балл	Время на выполнение задания, мин												
	почвы: А) Химический анализ проб Б) Аэрокосмические съемки В) Биоиндикация Г) Биомониторинг Ответ поясните.	загрязнения почвы, например, по изменениям в растительности или спектральным характеристикам															
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках																	
51.	<b>Прочитайте текст и дополните фразу</b> Основным документом, регулирующим правила создания и использования геодезических сетей в России, является _____.	Федеральный закон «О геодезии и картографии»	Открытый на дополнение	3	3												
52.	<b>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:</b> Основной целью экологического картографирования является: А) Создание художественных произведений Б) Изучение пространственного распределения экологических явлений В) Определение точных координат объектов Г) Распространение растений и животных	Б	Закрытый с однозначным выбором варианта ответа	1	1												
53.	<b>Установите соответствие между типами экологических карт и их содержанием.</b> ТИПЫ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ КАРТ: 1. Карта загрязнения воздуха 2. Карта растительности 3. Карта водных ресурсов СОДЕРЖАНИЕ: А) Распределение видов растений Б) Концентрация вредных веществ в атмосфере В) Расположение рек, озер и водохранилищ Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами: <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	1	2	3				<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>Б</td><td>А</td><td>В</td></tr></table>	1	2	3	Б	А	В	Закрытый, задание на сопоставление	2	2
1	2	3															
1	2	3															
Б	А	В															
54.	<b>Установите правильную последовательность этапов разработки экологической карты:</b> А) Сбор данных Б) Анализ и обработка данных В) Создание карты	А, Б, В, Г	Закрытый, установление правильной последовательности	2	2												

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности, балл	Время на выполнение задания, мин
	Г) Публикация результатов Ответ запишите в виде последовательности букв слева направо через запятую.				
55.	<b>Прочитайте текст и дополните фразу:</b> Комплекс работ, проводимые с целью изучения топографических условий строительства называется _____.	изыскания инженерно-геодезические	Открытый на дополнение	2	2
ПК 1.1. Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды					
56.	<b>Прочитайте вопрос, выберите правильный ответ и дайте обоснование:</b> Укажите, почему важно использовать данные дистанционного зондирования при составлении экологических карт: А) Они позволяют получить информацию о труднодоступных районах Б) Они дешевле полевых исследований В) Они делаются быстрее Г) Они дороже полевых исследований Ответ поясните.	А Данные дистанционного зондирования позволяют собирать информацию о больших территориях, включая труднодоступные районы, что невозможно сделать с помощью традиционных методов.	Комбинированного типа с выбором одного варианта ответа и обоснованием выбора ответа	3	3
57.	<b>Прочитайте текст вопроса и запишите ответ:</b> На экологической карте масштаба 1:50 000 длина реки составляет 8 см. Определите реальную длину реки на местности. В ответе запишите только соответствующее число.	4	Открытый на дополнение (задача)	3	3
58.	<b>Прочитайте вопрос, выберите правильный ответ и дайте обоснование:</b> Укажите, почему важно использовать цифровые технологии при экологическом картографировании. А) Упрощается процесс создания карт Б) Осуществляется работа с большими объемами данных В) Карты становятся более красочными Г) Усложняется процесс обработки данных Ответ поясните.	Б Цифровые технологии обеспечивают возможность обработки, анализа и визуализации больших массивов данных, что значительно повышает точность и информативность экологических карт.	Комбинированного типа с выбором одного варианта ответа и обоснованием выбора ответа	3	3
59.	<b>Прочитайте вопрос и выберите правильный</b>	Б	Закрытый с однозначным	1	1

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности, балл	Время на выполнение задания, мин
	<b>ответ:</b> Укажите, какой метод используется для графического изображения рельефа на топографических картах: А) Цветовое окрашивание Б) Горизонтали В) Штриховка Г) Фотографирование		выбором варианта ответа		
60.	<b>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:</b> Укажите, как называется прибор, с помощью которого измеряются азимуты и румбы линии: А) эклиметр Б) буссоль В) гониометр Г) экер	Б	Закрытый с однозначным выбором варианта ответа	1	1
61.	<b>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:</b> Геодезический прибор, с помощью которого измеряют горизонтальные и вертикальные углы называется: А) нивелир Б) гониометр В) теодолит Г) эклиметр	В	Закрытый с однозначным выбором варианта ответа	1	1
62.	<b>Прочитайте вопрос и выберите три правильных ответа:</b> Укажите, какие методы используются для измерения высот точек на местности: А) Нивелирование Б) Барометрическое нивелирование В) Теодолитная съемка Г) Фотограмметрия	А, Б, Г	Закрытый с многозначным выбором варианта ответа	2	2
63.	<b>Прочитайте текст и дополните фразу:</b> Измерительный прибор, предназначенный для сравнения измеряемой величины с эталоном называется _____.	компаратор	Открытый на дополнение	2	2
64.	<b>Прочитайте текст вопроса и запишите ответ:</b> Определить уклон линии, если горизонтальное положение L=50м, а превышение точек составляет 1м. В ответе запишите только соответствующее число.	0,02	Открытый на дополнение (задача)	3	3

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности, балл	Время на выполнение задания, мин												
65.	<p><b>Установите соответствие между прибором с его назначением:</b></p> <p>1.Нивелир 2.Тахеометр 3.GPS-приемник А) Измерение высотных отметок Б) Комбинированное измерение углов и расстояний В) Определение координат с использованием спутниковых сигналов</p> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:</p> <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	1	2	3				<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td></tr></table>	1	2	3	А	Б	В	Закрытый, задание на сопоставление	2	2
1	2	3															
1	2	3															
А	Б	В															
ПК 1.4. Обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий;																	
66.	<p><b>Установите правильную последовательность этапов создания цифровой модели рельефа в правильном порядке:</b></p> <p>А) Сбор данных о высотах точек Б) Обработка данных в специализированном программном обеспечении В) Создание трехмерной модели Г) Проверка точности модели</p> <p>Ответ запишите в виде последовательности букв слева направо через запятую</p>	А, Б, В, Г	Закрытый, установление правильной последовательности	2	2												
67.	<p><b>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:</b></p> <p>Для создания трехмерных моделей рельефа используется метод, который называется:</p> <p>А) Нивелирование Б) Фотограмметрия В) Барометрическое нивелирование Г) Теодолитная съемка</p>	Б	Закрытый с однозначным выбором варианта ответа	1	1												
68.	<p><b>Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:</b></p> <p>Объясните, как спутниковые системы позиционирования (например, GPS) применяются в горизонтальной съемке.</p>	GPS-приемники, принимают сигналы от спутников и определяют координаты точек на земной поверхности (широту и долготу).	Открытый с развернутым ответом	3	3												
69.	<p><b>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:</b></p>	А	Закрытый с однозначным выбором варианта	1	1												



№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности, балл	Время на выполнение задания, мин
	Укажите, какой метод измерений чаще всего используется для определения расстояний на карте: А) Графический Б) Аналитический В) Описательный Г) Субъективный		ответа		
70.	<b>Прочитайте вопрос и выберите три правильных ответа:</b> Укажите, какие преимущества имеет использование цифровых технологий при составлении экологических карт: а) Возможность автоматической обработки данных б) Быстрое обновление информации в) Простота хранения данных г) Дешевизна оборудования	А, Б, В	Закрытый с многозначным выбором варианта ответа	2	2
71.	<b>Прочитайте текст вопроса и запишите ответ:</b> На плане масштаба 1:2000 площадь участка составляет 10 см <sup>2</sup> . Какова реальная площадь участка на местности? В ответе запишите только соответствующее число.	4000	Открытый на дополнение (задача)	3	3
72.	<b>Прочитайте текст вопроса и запишите ответ:</b> На карте масштаба 1:100 000 расстояние между двумя населенными пунктами составляет 5 см. Определите реальное расстояние между ними на местности. В ответе запишите только соответствующее число.	5	Открытый на дополнение (задача)	3	3
73.	<b>Прочитайте вопрос и выберите два правильных ответа:</b> Укажите, какие инструменты используются для создания цифровых экологических карт: А) ГИС (геоинформационные системы) Б) Спутниковые снимки В) Традиционные топографические карты Г) Ручные чертежи	А, Б	Закрытый с многозначным выбором варианта ответа	2	2

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности, балл	Время на выполнение задания, мин
74.	<b>Прочитайте текст и дополните фразу:</b> Фигура Земли, ограниченная уровнем (эквипотенциальной) поверхностью, совпадающая с поверхностью Мирового океана в состоянии полного покоя называется _____.	геоид	Открытый на дополнение	2	2
75.	<b>Прочитайте вопрос, выберите правильный ответ и дайте обоснование.</b> Укажите метод наиболее эффективный для мониторинга лесных пожаров: А) Аэрофотосъемка Б) Спутниковая съемка В) Полевые наблюдения Г) Лабораторные анализы Ответ поясните.	Б Спутниковая съемка позволяет быстро охватить большие территории, выявить очаги пожаров и оценить их масштабы в режиме реального времени. Это особенно важно для оперативного реагирования и минимизации ущерба.	Комбинированного типа с выбором одного варианта ответа и обоснованием выбора ответа	3	3