

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 16.04.2024 11:19:01

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a


**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»**

**Тарский филиал**

**ППССЗ по специальности 21.02.19 Землеустройство**


**СОГЛАСОВАНО**

Руководитель ППССЗ

 М.А. Петров  
« 21 » 06 2023 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор







 А.Н. Яцунов  
« 21 » 06 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**дисциплины**

**ОП.03 Основы геодезии и картографии, топографическая графика**

**Очная форма обучения**

Обеспечивающее преподавание дисциплины подразделение	Отделение среднего профессионального образования	
Выпускающее подразделение ППССЗ	Отделение среднего профессионального образования	
Разработчики РПУД (внутренние и внешние):		
Ведущий преподаватель (руководитель) дисциплины		М.А. Петров
Внутренние эксперты:		
Председатель ПЦМК		Ю.Н. Иванова
Заведующий отделением среднего профессионального образования		Ю.Н. Иванова
Заместитель директора по ОиНД		Е.В.Юдина
Начальник отдела ООиНД		И.А. Титова
Заведующая библиотекой		С.В. Малашина

**Тара 2023**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.03 Основы геодезии и картографии, топографическая графика

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля:

Учебная дисциплина **ОП.03 Основы геодезии и картографии, топографическая графика** является обязательной частью общепрофессионального цикла ООП в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.19 Землеустройство.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
ОК 02	Уо 02.08	использовать современное программное обеспечение	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.09	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
ПК 1.1	У.1.1.01	выполнять полевые геодезические работы;	3.1.1.01	нормативные правовые акты, распорядительные и нормативные материалы по производству топографо-геодезических и

				картографических работ;
	У.1.1.02	использовать современные технологии определения местоположения на основе спутниковой навигации, а также методы электронных измерений геодезических сетей;	3.1.1.02	устройство и принципы работы геодезических приборов и систем;
	-	-	3.1.1.03	методы угловых и линейных измерений, нивелирования и координатных определений
ПК 1.2	У.1.2.01	производить крупномасштабные топографические съемки для создания изыскательских планов, в том числе съемку подземных коммуникаций;	3.1.2.01	техники выполнения полевых и камеральных геодезических работ;
	-	-	3.1.2.04	метрологические требования к содержанию и эксплуатации топографо-геодезического оборудования;
ПК 1.3	У.1.3.01	использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	3.1.3.01	алгоритмы математической обработки результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ
ПК 1.4	У.1.4.01	производить крупномасштабные топографические съемки для создания изыскательских планов, в том числе съемку подземных коммуникаций	3.1.4.01	техники выполнения полевых и камеральных геодезических работ
ПК 1.5	У.1.5.01	выполнять фотограмметрические работы и дешифрирование аэрофотоснимков и космофотоснимков;	3.1.5.01	технологии фотограмметрических работ и дешифрирования при создании инженерно-топографических планов;
ПК 1.6	У.1.6.01	использовать информационно-коммуникационные технологии в	3.1.6.01	система фондов хранения сведений об объектах инженерных изысканий; порядок обращения и

		профессиональной деятельности.		получения сведений;
	-	-	3.1.6.02	установленный порядок сдачи отчетных материалов выполненных инженерно-геодезических изысканий в ответственные организации;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	132
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	-
в т. ч.:	
теоретическое обучение	54
практические занятия	78
самостоятельная работа	-
<b>Промежуточная аттестация экзамен</b>	-

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практических занятиях, акад ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З	
1	2	3	4	5	
<b>Тема 1. Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.6	Уо 01.01, Уо 01.07, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.01, Уо 03.02, У.1.6.01  Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 02.02, Зо 02.04, Зо 03.01, Зо 03.02, 3.1.6.01, 3.1.6.02	
	1. Предмет и задачи геодезии и картографии. Основные понятия: геодезия, картография, пространственные объекты, пространственные данные, масштаб, система координат, карта и др.				
	2. Геодезические и картографические работы. История развития геодезических и картографических работ в России.				
	3. Научное и практическое значение геодезии и картографии. Роль геодезии и картографии в развитии цифровой экономики России.				
	<b>Практические занятия</b>				<b>8</b>
	Практическое занятие 1: «Выдающиеся ученые и их открытия в сфере геодезии и картографии»				4
Практическое занятие 2: «Практическое применение пространственных данных в экономике страны»	4				
<b>Тема 2. Изображение земной поверхности на сфере и плоскости</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01, ОК 02, ПК 1.3	Н.1.3.01  Уо 01.01, Уо 01.07, Уо 02.08, Уо 02.09, У.1.3.01  Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 02.02, Зо 02.04, 3.1.3.01	
	1. Понятие о форме и размерах Земли. Геоид, эллипсоид, референц - эллипсоид. Определение положения точек земной поверхности. Системы координат, применяемые в геодезии: географическая, прямоугольная, полярная. Системы высот точек земной поверхности.				
	2. Метод проекций. Картографические проекции. Проекция Гаусса – Крюгера.				
	3. Зональная система плоских прямоугольных координат Гаусса-Крюгера. Балтийская система высот. Государственные системы координат. Государственная система высот. Государственная гравиметрическая система.				

	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>		
	Практическое занятие 3: «Решение задач на определение номенклатуры листа карты заданного масштаба по географическим координатам точки лежащей внутри листа»	4		
	Практическое занятие 4: «Определение географических координат листа карты заданного масштаба по ее номенклатуре. Определение номенклатуры смежных листов карты разных масштабов».	4		
<b>Тема 3. Топографические карты и планы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	ОК 01, ОК 02, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 1.6	Н.1.3.01, Н.1.5.01, Н.1.6.01, Н.1.6.02  Уо 01.01, Уо 01.07, Уо 02.08, Уо 02.09, У.1.3.01, У.1.5.01, У.1.6.01  Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 02.02, Зо 02.04, 3.1.3.01, 3.1.5.01, 3.1.6.01, 3.1.6.02
	1. Классификация карт: топографические карты и планы; специальные карты и планы; тематические карты и планы; иные карты и планы.			
	2. Классификация и назначение топографических карт и планов. Понятие о масштабах. Виды масштабов: численный, линейный и поперечный. Точность масштаба, предельная точность масштаба. Государственный масштабный ряд топографических карт, карта и план.			
	3. Основные формы рельефа, его характерные линии и точки. Форма и крутизна скатов. Горизонтالي и их свойства. Высота сечения, заложение горизонталей. Подписи горизонталей, полугоризонталей, бергштрихи.			
	4. Единая электронная картографическая основа. Фонды пространственных данных.			
	<b>Практические занятия</b>	<b>16</b>		
	Практическое занятие 5: «Решение задач на масштабы. Пользование линейным и поперечным масштабами. Работа с масштабной линейкой».	4		
	Практическое занятие 6: «Определение высот точек, крутизны и формы ската. График заложений, его построение и использование. Решение задач по карте».	6		
Практическое занятие 7: «Рисовка рельефа по пикетам»	6			
<b>Тема 4. Топографическая графика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5	Н.1.2.01, Н.1.3.01, Н.1.5.01  Уо 01.01, Уо 01.07, У.1.2.01, У.1.3.01, У.1.5.01
	1. Условные знаки и их классификация. Изображение на картах и планах разных масштабов населенных пунктов, дорожной сети, гидрографии, растительности и т.д			
	2. Картографические шрифты. Классификация и индексация шрифтов.			
	<b>Практические занятия</b>	<b>18</b>		



	Практическое занятие 8: «Чтение топографических карт и планов по условным знакам»	2		Зо 01.03, Зо 01.04, 3.1.2.01, 3.1.2.04, 3.1.3.01, 3.1.5.01
	Практическое занятие 9: «Вычерчивание заглавных букв и цифр, строчных букв. Написание текста, надписей названий населенных пунктов, характеристик объектов».	4		
	Практическое занятие 10: «Вычерчивание условных знаков гидрографии и гидротехнических сооружений»	6		
	Практическое занятие 11: «Вычерчивание условных знаков населенных пунктов».	6		
<b>Тема 5. Ориентирование линий на местности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	Н.1.1.01, Н.1.2.01, Н.1.6.01, Н.1.6.02  Уо 01.01, Уо 01.07, У.1.1.01, У.1.1.02, У.1.2.01, У.1.6.01  Зо 01.03, Зо 01.04, 3.1.1.01, 3.1.1.02, 3.1.1.03, 3.1.2.01, 3.1.2.04, 3.1.6.01 3.1.6.02
	1. Истинный, магнитный и осевой меридианы. Склонение магнитной стрелки и сближение меридианов.	8		
	2. Азимуты, дирекционные углы, румбы. Связь между различными видами ориентирующих углов.			
	<b>Практические занятия</b>	10		
	Практическое занятие 12: «Определение по карте истинных азимутов и дирекционных углов заданных направлений и по этим данным вычисление магнитных азимутов»	4		
	Практическое занятие 13: «Решение задач на зависимость между истинным азимутом, магнитным азимутом и дирекционным углом»	6		
<b>Тема 6. Определение положений точек на земной поверхности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4	Н.1.1.01, Н.1.2.01, Н.1.4.01  Уо 01.01, Уо 01.07, Уо 02.08, Уо 02.09, У.1.1.01, У.1.1.02, У.1.2.01, У.1.4.01  Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 02.02, Зо 02.04, 3.1.1.01, 3.1.1.02, 3.1.1.03, 3.1.2.01, 3.1.2.04, 3.1.4.01
	1. Прямая и обратная геодезические задачи. Невязки приращений координат.	8		
	2. Невязка периметра замкнутого полигона. Увязка приращений и вычисление координат.			
	<b>Практические занятия</b>	18		
	Практическое занятие 14: «Вычисление прямоугольных координат вершин замкнутого теодолитного хода»	10		
Практическое занятие 15: «Определение координат пункта методом прямой засечки».	8			
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>Экзамен</b>		
<b>Всего:</b>		<b>132/78</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Лаборатории «Геодезия», «Картография, фотограмметрия и топографическая графика», «Информационные технологии в профессиональной деятельности», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по 21.02.19 Землеустройство.

#### **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 и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

Печатных изданий нет

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Дьяков Б. Н. Геодезия : учебник / Б. Н. Дьяков. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 416 с. — ISBN978-5-8114-9235-0. — Текст : электронный. — URL:<https://e.lanbook.com/book/189342>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Раклов В. П. Картография и ГИС : учебное пособие / В.П. Раклов. — 3-е изд., стереотип. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 215 с. — ISBN 978-5-16-016460-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1983267> – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Соловьев А. Н. Основы геодезии и топографии / А. Н. Соловьев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 240 с. — ISBN 978-5-507-45705-2. — Текст : электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279857> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Банкрутенко, А. В. Практикум по геодезии : учебное пособие / А. В. Банкрутенко, Н. С. Елисеева. — Омск : Омский ГАУ, 2023. — 93 с. — ISBN 978-5-907507-53-1. — Текст : электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/326468> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Кузнецов О. Ф. Основы геодезии и топография местности: учебное пособие / О.Ф. Кузнецов - 2-е изд., перер. и доп. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2020. - 286 с. - ISBN978-5-9729-0514-0. - Текст : электронный. - URL:<https://znanium.com/catalog/product/1168496>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Определение площадей объектов недвижимости : учебное пособие / под редакцией В. А. Коугия. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-4367-3. — Текст : электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206597> – Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Поклад Г. Г. Практикум по геодезии : учебное пособие / под ред. Г. Г. Поклада - Москва : Академический Проект, 2020. - 470 с. - ISBN 978-5-8291-2984-2. - Текст : электронный. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829129842.html> – Режим доступа: для авториз. пользователей

5. Топографическое черчение в землеустройстве : учебное пособие / составители А. В. Лянденбургская [и др.]. — Пенза, 2020. — 201 с. — Текст : электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142030> – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Геопрофи: научно-технический журнал по геодезии, картографии и навигации / Навигационно-геодезический центр. - Москва. - ISSN 2306-8736. - Текст : непосредственный.

7. Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: научно-практический ежемесячный журнал. – Москва. – ISSN 2074-7977. - Текст : непосредственный.

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– понятие о форме и размерах Земли. Системы координат, применяемые в геодезии: географическая, прямоугольная, полярная. Системы высот точек земной поверхности.</li> <li>– государственные системы координат. Государственная система высот.</li> <li>– картографические проекции. Проекция Гаусса – Крюгера.</li> <li>– классификация карт: топографические карты и планы; специальные карты и планы; тематические карты и планы; иные карты и планы.</li> <li>– условные знаки и их классификация.</li> <li>– прямая и обратная геодезические задачи.</li> <li>– Федеральные и ведомственные фонды пространственных данных</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация понятий: картографические проекции, масштабный ряд, разграфка и номенклатура топографических карт и планов;</li> <li>– элементы содержания топографических карт и планов</li> <li>– демонстрация понятий: системы координат и высот, применяемые в геодезии;</li> <li>– прямая и обратная геодезические задачи;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализ полученных знаний в процессе устного и письменного опроса, выполнения тестов;</li> <li>– проверка качества оформления и выполнения практических работ</li> </ul>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- визуально определять вид строительного материала, классифицировать материал по применению в зависимости от его свойств;</li> <li>- определять параметры и конструктивные характеристики зданий различного функционального назначения;</li> <li>- определять тип здания по общим признакам (внешнему</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– визуально определяет вид строительного материала, классифицирует материал по применению в зависимости от его свойств</li> <li>– определяет параметры и конструктивные характеристики зданий различного функционального назначения</li> <li>– определяет тип здания по общим признакам (внешнему</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оценка результатов выполнения практических работ</li> </ul>

виду, плану, фасаду, разрезу); - читать проектную и исполнительную документацию по зданиям и сооружениям	виду, плану, фасаду, разрезу) – читает проектную и исполнительную документацию по зданиям и сооружениям	
---	--	--

**ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**ОП.03 Основы геодезии и картографии, топографическая графика**  
**21.02.19 Землеустройство**

<b>1) Рассмотрена и одобрена:</b>
а) На заседании предметно-цикловой методической комиссии протокол № 5 от 05.04.2023г. Председатель ПЦМК <u></u> Иванова Ю.Н.
б) На заседании методической комиссии отделения СПО протокол № 7 от 11.04.2023 г. Председатель методической комиссии <u></u> Юдина Е.В.
<b>2) Рассмотрена и одобрена представителем профессиональной сферы по профилю ППСЗ</b>
Межмуниципальное Тарское отделение Управления Росреестра Омской области, начальник <u></u> А.В. Нагаев



**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ**  
к рабочей программе учебной дисциплины  
**ОП.03 Основы геодезии и картографии, топографическая графика**  
в составе ППСЗ 21.02.19 Землеустройство

**Ведомость изменений**

Срок, с которого вводится изменение	Номер и основное содержание изменения и/или дополнения	Отметка об утверждении/согласовании изменений	
		Инициатор изменения	Руководитель ППСЗ или председатель ПЦМК

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Омский государственный аграрный университет  
имени П.А. Столыпина»**

**Отделение среднего профессионального образования**

**21.02.19 Землеустройство**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по учебной дисциплине**

**ОП.03 Основы геодезии и картографии, топографическая графика**

Обеспечивающее преподавание дисциплины  
подразделение

отделение СПО

Разработчик:

Преподаватель

М.А. Петров

**Тара  
2023**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b>	<b>17</b>
<b>2. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ</b>	<b>18</b>
<b>3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И ТИПОВ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ЭЛЕМЕНТАМ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ</b>	<b>21</b>
<b>4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ</b>	<b>23</b>
<b>5. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>29</b>



## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Фонд оценочных средств (далее – ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу дисциплины ОП.03 Основы геодезии и картографии, топографическая графика.

2. ФОС включает оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме зачета.

3. ФОС позволяет оценивать знания, умения, направленные на формирование компетенций.

4. ФОС разработан на основании положений основной образовательной программы по специальности 21.02.19 Землеустройство дисциплины ОП.03 Основы геодезии и картографии, топографическая графика.

5. ФОС является обязательным обособленным приложением к рабочей программе.

## II. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Показатели оценки образовательных результатов
<b>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</b>	
Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Обучающийся умеет распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Обучающийся умеет владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	Обучающийся знает алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах	Обучающийся знает методы работы в профессиональной и смежных сферах
<b>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</b>	
Уо 02.08 использовать современное программное обеспечение	Обучающийся умеет использовать современное программное обеспечение
Уо 02.09 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	Обучающийся умеет использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
Зо 02.02 приемы структурирования информации	Обучающийся знает приемы структурирования информации
Зо 02.04 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	Обучающийся знает порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
<b>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</b>	
Уо 03.01 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Обучающийся умеет определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию	Обучающийся умеет применять современную научную профессиональную терминологию
Зо 03.01 содержание актуальной нормативно-правовой документации	Обучающийся знает содержание актуальной нормативно-правовой документации
Зо 03.02 современная научная и профессиональная терминология	Обучающийся знает современная научная и профессиональная терминология
<b>ПК 1.1 Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке</b>	
Н.1.1.01 выполнения полевых	Обучающийся владеет навыками выполнения

геодезических работ на производственном участке	полевых геодезических работ на производственном участке
У.1.1.01 выполнять полевые геодезические работы	Обучающийся умеет выполнять полевые геодезические работы
У.1.1.02 использовать современные технологии определения местоположения на основе спутниковой навигации, а также методы электронных измерений геодезических сетей	Обучающийся умеет использовать современные технологии определения местоположения на основе спутниковой навигации, а также методы электронных измерений геодезических сетей
З.1.1.01 нормативные правовые акты, распорядительные и нормативные материалы по производству топографо-геодезических и картографических работ	Обучающийся знает нормативные правовые акты, распорядительные и нормативные материалы по производству топографо-геодезических и картографических работ
З.1.1.02 устройство и принципы работы геодезических приборов и систем	Обучающийся знает устройство и принципы работы геодезических приборов и систем
З.1.1.03 методы угловых и линейных измерений, нивелирования и координатных определений	Обучающийся знает методы угловых и линейных измерений, нивелирования и координатных определений
<b>ПК 1.2. Выполнять топографические съемки различных масштабов</b>	
Н.1.2.01 выполнения топографических и кадастровых съемок	Обучающийся владеет навыками выполнения топографических и кадастровых съемок
У.1.2.01 производить крупномасштабные топографические съемки для создания изыскательских планов, в том числе съемку подземных коммуникаций	Обучающийся умеет производить крупномасштабные топографические съемки для создания изыскательских планов, в том числе съемку подземных коммуникаций
З.1.2.01 техники выполнения полевых и камеральных геодезических работ	Обучающийся знает техники выполнения полевых и камеральных геодезических работ
З.1.2.04 метрологические требования к содержанию и эксплуатации топографо-геодезического оборудования	Обучающийся знает метрологические требования к содержанию и эксплуатации топографо-геодезического оборудования
<b>ПК 1.3. Выполнять графические работы по составлению картографических материалов</b>	
Н.1.3.01 составления картографических материалов с применением специализированных компьютерных программ	Обучающийся владеет навыками составления картографических материалов с применением специализированных компьютерных программ
У.1.3.01 использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Обучающийся умеет использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
З.1.3.01 алгоритмы математической обработки результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ	Обучающийся знает алгоритмы математической обработки результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ
<b>ПК 1.4. Выполнять кадастровые съемки и кадастровые работы по формированию земельных участков</b>	

Н.1.4.01	выполнения топографических и кадастровых съемок	Обучающийся владеет навыками выполнения топографических и кадастровых съемок
У.1.4.01	производить крупномасштабные топографические съемки для создания изыскательских планов, в том числе съемку подземных коммуникаций	Обучающийся умеет производить крупномасштабные топографические съемки для создания изыскательских планов, в том числе съемку подземных коммуникаций
З.1.4.01	техники выполнения полевых и камеральных геодезических работ	Обучающийся знает техники выполнения полевых и камеральных геодезических работ
<b>ПК 1.5. Выполнять дешифрирование аэро- и космических снимков для получения информации об объектах недвижимости</b>		
Н.1.5.01	подготовки материалов аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ	Обучающийся владеет навыками подготовки материалов аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ
У.1.5.01	выполнять фотограмметрические работы и дешифрирование аэрофотоснимков и космофотоснимков	Обучающийся умеет выполнять фотограмметрические работы и дешифрирование аэрофотоснимков и космофотоснимков
З.1.5.01	технологии фотограмметрических работ и дешифрирования при создании инженерно-топографических планов;	Обучающийся знает технологии фотограмметрических работ и дешифрирования при создании инженерно-топографических планов
<b>ПК 1.6. Применять аппаратно-программные средства для расчетов и составления топографических, межевых планов</b>		
Н.1.6.01	обработки результатов полевых измерений	Обучающийся владеет навыками обработки результатов полевых измерений;
Н.1.6.02	составления картографических материалов с применением специализированных компьютерных программ	Обучающийся владеет навыками составления картографических материалов с применением специализированных компьютерных программ;
У.1.6.01	использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Обучающийся умеет использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
З.1.6.01	система фондов хранения сведений об объектах инженерных изысканий; порядок обращения и получения сведений	Обучающийся знает система фондов хранения сведений об объектах инженерных изысканий; порядок обращения и получения сведений;
З.1.6.02	установленный порядок сдачи отчетных материалов выполненных инженерно-геодезических изысканий в ответственные организации	Обучающийся знает установленный порядок сдачи отчетных материалов выполненных инженерно-геодезических изысканий в ответственные организации;

**III. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И ТИПОВ  
ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ЭЛЕМЕНТАМ ЗАНИЙ И УМЕНИЙ**

Содержание курса	Форма контроля	Знания	Умения
<b>ОП.04 Здания и сооружения</b>			
<b>Текущий контроль</b>			
<b>Тема 1. Введение</b>	Контроль при работе в парах. Выполнение практических заданий	Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 02.02, Зо 02.04, Зо 03.01, Зо 03.02, 3.1.6.01, 3.1.6.02	Уо 01.01, Уо 01.07, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.01, Уо 03.02, У.1.6.01
<b>Тема 2. Изображение земной поверхности на сфере и плоскости</b>	Контроль при работе в парах. Выполнение практических заданий	Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 02.02, Зо 02.04, 3.1.3.01	Уо 01.01, Уо 01.07, Уо 02.08, Уо 02.09, У.1.3.01
<b>Тема 3. Топографические карты и планы</b>	Контроль при работе в парах. Выполнение практических заданий	Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 02.02, Зо 02.04, 3.1.3.01, 3.1.5.01, 3.1.6.01, 3.1.6.02	Уо 01.01, Уо 01.07, Уо 02.08, Уо 02.09, У.1.3.01, У.1.5.01, У.1.6.01
<b>Тема 4. Топографическая графика</b>	Контроль при работе в парах. Выполнение практических заданий	Зо 01.03, Зо 01.04, 3.1.2.01, 3.1.2.04, 3.1.3.01, 3.1.5.01	Уо 01.01, Уо 01.07, У.1.2.01, У.1.3.01, У.1.5.01
<b>Тема 5. Ориентирование линий на местности</b>	Контроль при работе в парах. Выполнение практических заданий	Зо 01.03, Зо 01.04, 3.1.1.01, 3.1.1.02, 3.1.1.03, 3.1.2.01, 3.1.2.04, 3.1.6.01, 3.1.6.02	Уо 01.01, Уо 01.07, У.1.1.01, У.1.1.02, У.1.2.01, У.1.6.01
<b>Тема 6. Определение положений точек на земной поверхности</b>	Контроль при работе в парах. Выполнение практических заданий	Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 02.02, Зо 02.04, 3.1.1.01, 3.1.1.02, 3.1.1.03, 3.1.2.01, 3.1.2.04, 3.1.4.01	Уо 01.01, Уо 01.07, Уо 02.08, Уо 02.09, У.1.1.01, У.1.1.02, У.1.2.01, У.1.4.01
<b>Промежуточный контроль</b>			
<b>Экзамен</b>	Проведение итогового тестирования.		

	Ответ на экзаменационный билет. Проведение экзамена предусмотрено в устной (письменной) форме		
--	---	--	--

## IV. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

### 4.1. Оценочные средства, применяемые для текущего контроля.

#### 4.1.1. Оценочные средства, применяемые для текущего контроля по ОП 03.

##### Примеры практических (ситуационных) задач

1. Координаты точки А равны  $X_A = 25$  м,  $Y_A = 140$  м, горизонтальное проложение линии  $d_{AB}=124$  м, дирекционный угол линии АВ равен  $\alpha_{AB}=45^\circ$ . Чему равны координаты точки В  
ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ ДВУМЯ ДЕСЯТИЧНЫМИ ДРОБЯМИ ЧЕРЕЗ ЗНАК ТОЧКА С ЗАПЯТОЙ (;), ОКРУГЛЯЯ ЗНАЧЕНИЯ ДО СОТЫХ ДОЛЕЙ (НАПРИМЕР: 237,42;135,86)

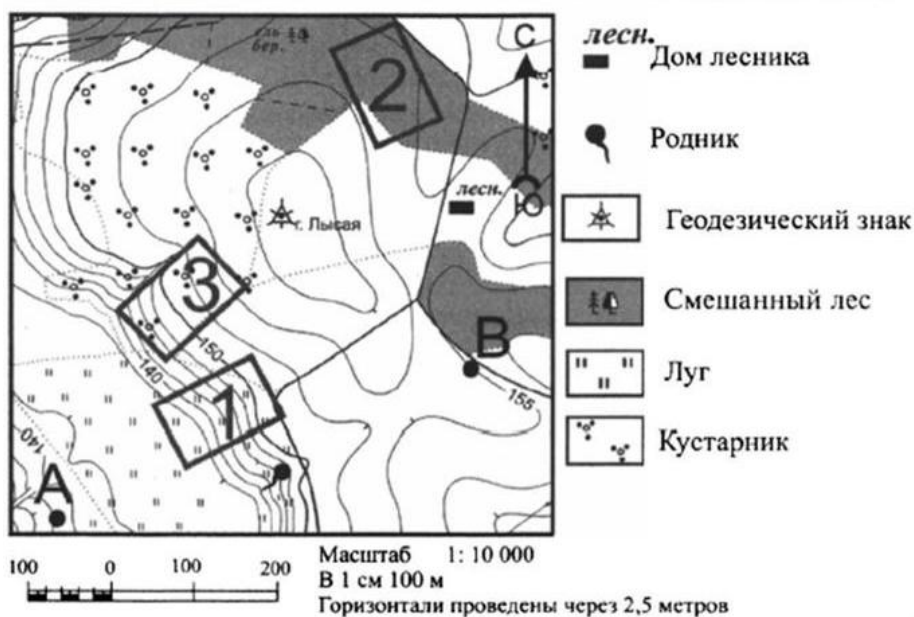
+112,68;227,68

2. Определить минимальный размер листа бумаги, если необходимо построить план в масштабе М 1:1000 с координатной сеткой 10x10 см. Наибольшие и наименьшие координаты равны:  $x_1 = +840,42$  м;  $y_1 = +220,15$  м;  $x_2 = -240,00$  м;  $y_2 = -20,20$  м.

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ ДВУМЯ цифрами (числами) ЧЕРЕЗ ЗНАК «х» В ЕДИНИЦ ИЗМЕРЕНИЯ «САНТИМЕТР» (НАПРИМЕР: 68x160)

+110x30

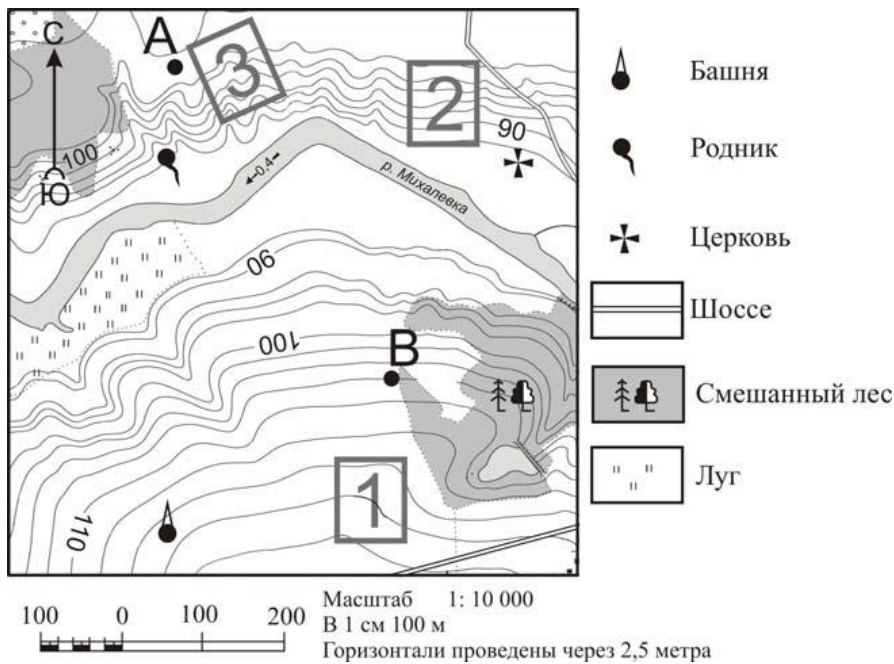
3. Дети выбирают место для катания на санках. Оцените, какой из участков, обозначенных на карте цифрами 1, 2 и 3, больше всего подходит для этого.



ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ ЧИСЛОМ, КОТОРОЕ СООТВЕТСТВУЕТ ПРАВИЛЬНОМУ ОТВЕТУ НОМЕРУ НА ИЗОБРАЖЕНИИ

+ 1

4. Фермер выбирает участок для закладки нового фруктового сада. Ему нужен участок, на котором весной рано сходит снег, а летом почва лучше всего прогревается солнцем. Он также должен иметь расположение, удобное для вывоза собранного урожая на консервный завод. Определите, какой из участков, обозначенных на карте цифрами 1, 2 и 3, больше всего отвечает указанным требованиям.  
ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ ЧИСЛОМ, КОТОРОЕ СООТВЕТСТВУЕТ ПРАВИЛЬНОМУ ОТВЕТУ НОМЕРУ НА ИЗОБРАЖЕНИИ



+2

### Примеры тестовых заданий

1. Наука, изучающая форму, размеры земного шара или отдельных участков ее поверхности путем измерений:

- а) геодезия +
- б) картография
- в) геология

2. Поверхность, образованная как условное продолжение мирового океана под материками:

- а) поверхность эллипсоида
- б) основная уровневая поверхность +
- в) физическая поверхность

3. Фигура Земли, образованная уровневой поверхностью, совпадающей с поверхностью Мирового океана в состоянии полного покоя и равновесия, согласно продолжена под материками:

- а) земной эллипсоид
- б) земной шар
- в) геоид +

4. Приближение формы поверхности земли до эллипсоида вращения, который используется для нужд геодезии на определенной части земной поверхности:

- а) референц-эллипсоид +
- б) квазигеоид
- в) земной эллипсоид

5. Размеры земного эллипсоида характеризуют:

- а) средний радиус Земли;
- б) длины параллелей и меридианов
- в) длину большой полуоси и полярное сжатия +



6. Линии сечения поверхности эллипсоида плоскостями, которые проходят через ось вращения Земли:
- а) параллели
  - б) меридианы +
  - в) отвесные линии
7. Линии сечения поверхности эллипсоида плоскостями, которые перпендикулярны оси вращения Земли:
- а) меридианы
  - б) нормали
  - в) параллели +
8. Три величины, две из которых характеризуют плановое положение, а третья является высотой точки над поверхностью земного эллипсоида:
- а) геодезические координаты +
  - б) Декартовы координаты
  - в) геоцентрические координаты
9. Угол, образованный нормалью к поверхности земного эллипсоида в данной точке и плоскостью его экватора (вверх или вниз от экватора):
- а) геодезическая долгота
  - б) астрономическая долгота
  - в) геодезическая широта +
10. Двугранный угол между плоскостями геодезического меридиана данной точки и начального геодезического меридиана (вправо или влево от нулевого меридиана):
- а) астрономическая долгота
  - б) геодезическая долгота +
  - в) астрономическая широта
11. Высота точки над поверхностью земного эллипсоида:
- а) геодезическая высота +
  - б) ортометрическая высота
  - в) динамическая высота
12. Высота точки, которая определяется относительно основной уровневой поверхности:
- а) относительная высота
  - б) абсолютная высота +
  - в) геодезическая высота
13. Разница высот двух точек:
- а) превышение +
  - б) приросты ординат
  - в) приросты абсцисс

14. Под нивелированием понимают полевые работы, в результате которых определяют:

- а) прямоугольные координаты точек
- б) полярные координаты точек
- в) превышение между отдельными точками +

15. Миниатюрное изображение части земной поверхности, созданное без учета кривизны Земли:

- а) план местности +
- б) абрис местности
- в) профиль местности

16. Уменьшенное обобщенное изображение на плоскости всей или значительной части земной поверхности, составленное в принятой картографической проекции с учетом кривизны Земли:

- а) план местности
- б) карта местности +
- в) профиль местности

17. Изображения на плоскости вертикального сечения поверхности местности в заданном направлении:

- а) план местности
- б) карта местности
- в) профиль местности +

18. Совокупность указанных на плане контуров и объектов местности:

- а) профиль
- б) ситуация +
- в) рельеф

19. Неровности земной поверхности естественного происхождения:

- а) ситуация местности
- б) профиль местности
- в) рельеф местности +

20. В случае контурного (горизонтального) съемка на карте или на плане изображается:

- а) профиль местности
- б) ситуация местности +
- в) рельеф и ситуация местности

#### **4.2. Оценочные средства, применяемые для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины**

##### **Примерные вопросы к экзамену**

1. Предмет геодезии.
2. Краткий исторический обзор развития геодезии.
3. Понятие о фигуре и размерах Земли.
4. Величины, подлежащие измерению в геодезии.
5. Понятие о топографических планах и картах.

6. Масштаб и его точность. Виды масштабов.
7. Условные знаки, используемые при составлении топографических планов и карт.
8. Рельеф земной поверхности и его изображение на картах и планах. Формы рельефа.

Принцип изображения рельефа горизонталями.

9. Высота сечения рельефа, заложение, уклон и их взаимосвязь.
10. Понятие о цифровых моделях рельефа местности и их использовании в строительстве.
11. Номенклатура топографических карт и планов.
12. Системы координат и высот, применяемые в геодезии.
13. Географическая система координат.
14. Понятие о зональной системе плоских прямоугольных координат Гаусса-Крюгера.
15. Ориентирование линий. Склонение магнитной стрелки и сближение меридианов.

Азимуты, дирекционные углы и румбы.

16. Взаимосвязь дирекционных углов и румбов.
17. Связь между дирекционными углами смежных линий.
18. Решение прямой геодезической задачи.
19. Решение обратной геодезической задачи.
20. Способы определения площадей на планах и картах, их точность.
21. Общие понятия о геодезических измерениях. Виды измерений.
22. Организация геодезических работ на строительной площадке.
23. Геодезическая строительная сетка.
24. Вынос в натуру главных или основных осей зданий (создание внешней разбивочной основы) и проектных отметок.
25. Основные элементы разбивочных работ. Вынос в натуру проектного угла, проектного расстояния.

Экзамен проводится в устной форме с использованием комплекта билетов. Один билет включает теоретический блок (1 или 2 вопроса) и практический блок (1 или 2 задания). Билеты имеют одинаковое число вопросов. Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные и уточняющие вопросы по билету.

**Примерный образец экзаменационного билета**

ТАРСКИЙ ФИЛИАЛ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. СТОЛЫПИНА»

**Отделение среднего профессионального образования  
Специальность 21.02.19 Землеустройство  
Очная форма обучения**

**СОГЛАСОВАНО**  
**Председатель**  
**аттестационной комиссии**

**УТВЕРЖДАЮ**  
**Председатель**  
**методической комиссии**

**Экзаменационный билет № 1**

**1. Масштаб и его точность. Виды масштабов.**

**2. Задача: Определить минимальный размер листа бумаги, если необходимо построить план в масштабе М 1:1000 с координатной сеткой 10x10 см. Наибольшие и наименьшие координаты равны:  $x_1 = +840,42$  м;  $y_1 = +220,15$  м;  $x_2 = -240,00$  м;  $y_2 = -20,20$  м.**

Одобрено на заседании методического совета, протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 202\_ г.

## V. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Уровень сформированности компетенций	Оценка	Критерии оценивания по видам работ	
		тестирование (процент правильных ответов)	прочие виды работ по дисциплине
Высокий	Отлично	90-100%	Обучающийся глубоко и прочно усвоил теоретический и освоил практический материал. Дает логичные и грамотные ответы. Демонстрирует знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентируется, отвечая на дополнительные вопросы. Свободно справляется с поставленными задачами, аргументировано и верно обосновывает принятые решения.
Повышенный	Хорошо	70-89%	Обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его. Не допускает существенных неточностей при ответах на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических задач, владеет навыками и приемами их выполнения.
Базовый	Удовлетворительно	50-69%	Обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы допускает неточности. Дает определения понятий, не искажающие их смысл. Нарушает последовательность изложения программного материала.
Не сформирована	Неудовлетворительно	0-49%	Обучающийся не знает, не выполняет или неправильно выполняет большую часть учебного материала. Допускает ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Не выполняет задания.