

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет  
Уральский лесотехнический колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.03 ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ,  
ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ ГРАФИКА**


специальность

**21.02.19 ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО**

г. Екатеринбург, 2023

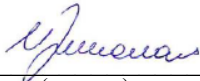
Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Основы геодезии и картографии, топографическая графика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.19 Землеустройство.

Разработчик(и):

Преподаватель   
(подпись)

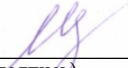
В.А. Мошкина  
(Фамилия И.О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании ПЦК 21.02.04 «Землеустройство» (протокол №5 от «28» февраля 2023 года)

Председатель   
(подпись)

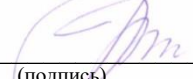
И.О. Николаева  
(Фамилия И.О.)

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методическим советом Уральского лесотехнического колледжа (протокол №5 от «28» февраля 2023 года)

Зам. председателя методического совета   
(подпись)

М.В. Зырянова  
(Фамилия И.О.)

Рабочая программа утверждена директором Уральского лесотехнического колледжа

Директор   
(подпись)

М.А. Пономарева  
(Фамилия И.О.)

«01» марта 2023 года

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП. 03 ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ, ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ ГРАФИКА»</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП. 03 ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ, ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ  
ГРАФИКА**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина «Основы геодезии и картографии, топографическая графика» является обязательной частью общепрофессиональных дисциплин примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.19 Землеустройство.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

**1.1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

<b>Код ПК, ОК</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
ПК 1.1-ПК 1.6, ОК 01, ОК 02 ОК 03	<ul style="list-style-type: none"> <li>– читать топографические карты и планы по условным знакам;</li> <li>– определять географические координаты листа карты заданного масштаба по ее номенклатуре;</li> <li>– определять по карте истинные азимуты и дирекционные углы заданных направлений;</li> <li>– рисовать рельеф местности по пикетам;</li> <li>– решать прямую и обратную геодезические задачи.</li> </ul>	<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>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>190</b>
в т.ч.:	
теоретическое обучение	72
практические занятия	100
лабораторные работы	-
курсовая работа/курсовой проект	-
Самостоятельная работа	12
Консультации перед экзаменом	2
Промежуточная аттестация (3 семестр – другая, 4 семестр – экзамен)	4

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, час	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>3 семестр</b>			
<b>Тема 1. Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ПК 1.1-ПК 1.5, ОК 01, ОК 02 ОК 03
	1. Предмет и задачи геодезии и картографии. Основные понятия.		
	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>В том числе практических и лабораторных занятий</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>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>	
Подготовка проекта «История развития геодезических работ»			
<b>Тема 2. Общие сведения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>	ПК 1.1-ПК 1.6, ОК 01, ОК 02 ОК 03
	1. Системы координат и высот, применяемые в геодезии		
	2. Методика определения географических и прямоугольных координат точек на карте		
	3. Нанесение точек на карту по заданным координатам. Балтийская система высот.		
	4. Точность масштаба. Государственный масштабный ряд.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>22</b>	
	Практическое занятие 3. Определение по карте географических и прямоугольных координат	6	
	Практическое занятие 4. Решение задач на определение географических координат	6	
	Практическое занятие 5. Чтение топографической карты по условным знакам	6	
Практическое занятие 6. Разработка условных знаков для топографической карты	4		

Форма промежуточной аттестации - другая		2	
<b>4 семестр</b>			
<b>Тема 3. Элементы инженерной графики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>	ПК 1.1-ПК 1.6, ОК 01, ОК 02 ОК 03
	1.Задачи, содержание и работа с чертежными инструментами и принадлежностями. Рабочее место для черчения.	6	
	2.Построение рамки способом диагоналей. Построение рамки способом перпендикуляров.	6	
	3.Оформление чертежей, выполнение штампов.	6	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>16</b>	
	Практическое занятие 7. Выполнение пунктирных и штрихпунктирных линий в карандаше	4	
	Практическое занятие 8. Выполнение пунктирных и штрихпунктирных линий в туши	4	
	Практическое занятие 9. Выполнение штриховки квадратов	4	
	Практическое занятие 10. Сплошные и пунктирные линии	4	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>10</b>	
	Изучение нормативной документации, регулирующей геодезическую деятельность Анализ законодательной базы геодезической деятельности		
<b>Тема 4. Шрифты для надписей на планах, проектах и картах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20</b>	ПК 1.1-ПК 1.6, ОК 01, ОК 02 ОК 03
	1.Шрифты в землеустроительном и топографическом черчении	4	
	2. Ознакомление с элементами художественного шрифта и художественными рамками	4	
	3.Остовный курсив – применение, расчет нормативов.	4	
	4.Обыкновенный шрифт – применение, расчет нормативов.	4	
	5.Наливной курсив – применение, расчет нормативов	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>24</b>	
	Практическое занятие 11. Выполнение на компьютере различных надписей и цифр стандартным, архитектурным и курсивным шрифтами	4	
	Практическое занятие 12. Вычерчивание алфавита заглавных и строчных букв на ф. А-4 в карандаше и туши	4	
	Практическое занятие 13. Определение по карте основных форм рельефа	4	
	Практическое занятие 14. Решение задач по плану с горизонталями	4	
Практическое занятие 15. Изображение рельефа на картах и планах различными	4		

	методами		
	Практическое занятие 16. Составление блок-конспекта «Построение линии заданного уклона»	4	
<b>Тема 5. Масштабы топографических планов, карт. Картографические условные знаки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ПК 1.1-ПК 1.6, ОК 01, ОК 02 ОК 03
	1. Виды масштабов. Определение масштаба. Формы записи масштаба на планах и картах: численная, именованная, графическая.		
	2. Точность масштаба. Государственный масштабный ряд.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>28</b>	
	Практическое занятие 17. Чтение топографической карты по условным знакам	4	
	Практическое занятие 18. Разработка условных знаков для топографической карты	4	
	Практическое занятие 19. Определение номенклатуры листа карты М 1:25000 и номенклатур смежных листов	4	
	Практическое занятие 20. Изучение таблиц условных знаков для построения планов в М1:500- 1:5000	4	
	Практическое занятие 21. Определение по карте основных форм рельефа	4	
	Практическое занятие 22. Решение задач по плану с горизонталями	4	
Практическое занятие 23. Изображение рельефа на картах и планах различными методами	4		
<b>Консультация</b>		<b>2</b>	
<b>Промежуточная аттестация – экзамен.</b>		<b>4</b>	
	<b>Всего:</b>	<b>190</b>	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет ОП.03 Основы геодезии и картографии, топографическая графика №309, оснащенный оборудованием и программным обеспечением:

##### Оборудование учебного кабинета:

- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, стендов, схем, плакатов, портретов выдающихся ученых и др.);
- дидактические материалы (задания для контрольных работ, для разных видов оценочных средств, экзамена и др.);
- технические средства обучения (персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедийный проектор; интерактивная доска, выход в локальную сеть и др.);
- тахеометр Leica TS07 R500;
- залы (библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет и др.).

##### Программное обеспечение:

- операционная система Windows 7, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок: бессрочно;
- пакет прикладных программ Office Professional Plus 2010, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок: бессрочно;
- антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security для бизнеса- Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 1 year Educational Renewal License. Договор №0423/ЗК от 30.08.2022. Срок с 09.10.2022 г. по 09.10.2023 г.;
- система видеоконференцсвязи Mirapolis. Договор №41/02/22-К/0148/22-ЕП-223-06 от 11.03.2022. Срок: с 01.04.2022 по 01.04.2023;
- система управления обучением LMS Moodle – программное обеспечение с открытым кодом, распространяется по лицензии GNU Public License (rus);
- браузер Yandex (<https://yandex.ru/promo/browser/>) – программное обеспечение распространяется по простой (неисключительной) лицензии.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

##### 3.2.1 Печатные издания:

1. Вострокнутов, А. Л. Основы топографии : учебник для среднего профессионального образования / А. Л. Вострокнутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко ; под общей редакцией А. Л. Вострокнутова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 196 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01708-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472027> .
2. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение : учебник для вузов / А. А. Чекмарев. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 423 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07024-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468340>.
3. Куприна, Л. Е. Туристская картография : учебное пособие для вузов / Л. Е. Куприна. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 229 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15506-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/508038>
4. Огуреева, Г. Н. Экологическое картографирование : учебное пособие для вузов / Г. Н. Огуреева, Т. В. Котова, Л. Г. Емельянова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 147 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13618-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490322>
5. Емельянова, Л. Г. Биогеографическое картографирование : учебное пособие для

вузов / Л. Г. Емельянова, Г. Н. Огуреева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 108 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07320-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491207>

6. Смалев, В. И. Геодезия с основами картографии и картографического черчения : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Смалев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 189 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14084-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496678>

#### 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.</li> <li>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. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Федеральные и ведомственные фонды пространственных данных</li> </ul> </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 и лабораторных работ</li> </ul>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– читать топографические карты и планы по условным знакам;</li> <li>– определять географические координаты листа карты заданного масштаба по ее номенклатуре;</li> <li>– определять по карте истинные азимуты и дирекционные углы заданных направлений;</li> <li>– рисовать рельеф местности по пикетам;</li> <li>– решать прямую и обратную геодезические задачи.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация умений:</li> <li>– читать топографические карты и планы по условным знакам;</li> <li>– определять географические координаты листа карты заданного масштаба по ее номенклатуре;</li> <li>– определять по карте истинные азимуты и дирекционные углы заданных направлений;</li> <li>– рисовать рельеф местности по пикетам;</li> <li>– решать прямую и обратную геодезические задачи.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и анализ деятельности студентов в процессе выполнения практических и лабораторных работ;</li> <li>- анализ полученных знаний в процессе устного и письменного опроса, выполнения тестов;</li> </ul>