

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Масалов Владимир Николаевич  
Должность: ректор  
Дата подписания: 03.07.2023 10:53:09  
Уникальный идентификатор документа:  
f31e6db16690784ab6b50e564da26971fd24641c

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени Н.В. ПАРАХИНА»

УТВЕРЖДАЮ  
Ректор  
  
В.Н. Масалов  
2023 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
(дополнительная общеразвивающая программа)**

**«Основы геодезии»**  
(название программы)

Разработчик программы: П(Ц)К профилирующих и специальных дисциплин по специальностям 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) и 21.02.05 Земельно-имущественные отношения многопрофильного колледжа

Орел

## 1. Структура дополнительной общеобразовательной программы

### 1.1. Общая характеристика дополнительной общеобразовательной программы

1.1.1. Законодательные и нормативные правовые акты, в соответствии с которыми разрабатывалась программа:

- федеральный закон от 09.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в действующей редакции);

- приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 №.196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», зарегистрировано в Минюсте России 29.11.2018 № 52831 (в действующей редакции);

- квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденный Постановлением Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 21.08.1998 № 37 (в действующей редакции);

- федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, утверждённый приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12.08.2020 № 972, зарегистрирован в Минюсте России 25.08.2020 № 59438 (в действующей редакции);

- устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина», утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12.08.2022 № 759;

- нормативные локальные акты ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина», регламентирующие образовательную деятельность.

1.1.2. Тип дополнительной общеобразовательной программы: дополнительная общеразвивающая программа (далее – программа).

1.1.3. Программа направлена на:

- формирование и развитие творческих способностей обучающихся;

- удовлетворение индивидуальных потребностей обучающихся в интеллектуальном развитии;

- профессиональную ориентацию обучающихся;

- социализацию и адаптацию обучающихся к жизни в обществе;

- удовлетворение иных образовательных потребностей и интересов обучающихся, не противоречащих законодательству Российской Федерации, осуществляемых за пределами федеральных государственных образовательных стандартов и федеральных государственных требований.

1.1.4. Содержание дополнительной общеразвивающей программы определяется данной образовательной программой.

1.1.5. Срок обучения по программе: 72 часа за весь период обучения, который включает все виды работы обучающегося, в том числе время, отводимое на контроль качества освоения программы.

Начало и окончание срока обучения по программе может определяться договором об образовании.

1.1.6. Дополнительная общеобразовательная программа может реализовываться в течение всего календарного года, включая каникулярное время.

1.1.7. Образовательный процесс по программе организовывается в соответствии с индивидуальными учебными планами в объединениях по интересам, сформированных в группы обучающихся одного возраста или разных возрастных категорий (разновозрастные группы), являющиеся основным составом объединения (далее –

объединения), а также индивидуально.

1.1.8. Обучение по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренное обучение, в пределах осваиваемой дополнительной общеобразовательной программы осуществляется в порядке, установленном локальными нормативными актами университета.

1.1.9. Направленность дополнительной общеобразовательной программы: техническая.

1.1.10. Занятия в объединениях могут проводиться по группам, индивидуально или всем составом объединения.

1.1.11. Форма получения образования: в университете.

1.1.12. Форма обучения: очно-заочная.

При реализации образовательной программы может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

1.1.13. Количество обучающихся в объединении, их возрастные категории: не более 30 человек в объединении в возрасте от 16 лет до 40 лет.

1.1.14. Продолжительность учебных занятий в объединении: один урок составляет 45 минут.

1.1.15. Дополнительная общеобразовательная программа реализуется университетом самостоятельно.

1.1.16. Использование при реализации дополнительной общеобразовательной программы методов и средств обучения и воспитания, образовательных технологий, наносящих вред физическому или психическому здоровью обучающихся, запрещается.

1.1.17. К освоению программы допускаются: лица без предъявления требований к уровню образования.

1.1.18. Категория обучающихся: обучающиеся по программам среднего профессионального и высшего образования.

1.1.19. Формы аттестации обучающихся: промежуточная и итоговая аттестация.

1.1.20. Документ об обучении: лицам, успешно освоившим программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается сертификат об обучении, образца, установленного ФГБОУ ВО Орловский ГАУ.

## 1.2. Цель обучения

Программа имеет целью: совершенствование знаний в области геодезии; изучение масштабов топографических планов и карт; формирование умений в решении геодезических задач и выполнения расчетов с использованием геодезического оборудования.

Задачи программы: в результате освоения программы обучающиеся должны ознакомиться с основами геодезии и картографии, картографического черчения, научиться применять полученные теоретические навыки на практике.

## 1.3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы обучающийся должен приобрести следующие знания, умения и навыки:

- *знать:*
  - условные знаки, принятые для данного масштаба топографических (тематических) карт и планов;
  - принципы устройства современных геодезических приборов;
  - основные понятия о системах координат и высот;
  - основные способы выноса проекта в натуру;
- *уметь:*

- читать топографические и тематические карты и планы в соответствии с условными знаками и условными обозначениями;
- производить линейные и угловые измерения, а также измерения превышения местности;
- *владеть:*
  - навыками изображения ситуации и рельефа местности на топографических и тематических картах и планах.

#### 1.4. Учебный план (индивидуальный)

№	Наименование модулей (тем), разделов	Всего, часов	В том числе, час			Аттестация
			Л	ПЗ, ЛЗ	СР	
1	Модуль 1. Топографические основы геодезии	20	4	8	8	+
2	Модуль 2. Геодезические измерения	50	10	16	24	+
	Итоговая аттестация (зачет)	2	-	-	-	2
	Всего по программе	72	14	24	32	2

Примечание:

- Л – лекции
- ПЗ, ЛЗ – практические занятия, лабораторные занятия
- СР – самостоятельная работа
- трудоемкость зачета по модулю входит в общий объем по соответствующему модулю

#### 1.5. Календарный учебный график

№	Наименование модулей (тем), разделов	Всего, час.	Распределение материала программы по неделям занятий		
			1	2	3
1	Модуль 1. Топографические основы геодезии	20			
2	Модуль 2. Геодезические измерения	50			
3	Итоговая аттестация	2			
	Всего по программе	72	24	24	24

Режим занятий: не более 36 часов в неделю, включая все виды контактной и самостоятельной учебной работы обучающегося.

## 2. Организационно-педагогические условия

### 2.1. Форма организации образовательной деятельности

2.1.1. При реализации дополнительной общеобразовательной программы применяется форма организации образовательной деятельности, основанная на модульном принципе представления содержания образовательной программы и построения учебных планов. Учебные модули включают в себя перечень, трудоемкость, последовательность и распределение учебных тем, иных видов учебной деятельности обучающихся и форм аттестации.

2.1.2. Образовательная деятельность обучающихся предусматривает как аудиторные, так и внеаудиторные (самостоятельные) занятия, которые проводятся по группам или индивидуально.

2.1.3. Формы аудиторных занятий: лекции, практические (лабораторные) занятия.

2.1.4. Формы, порядок и периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся: промежуточная аттестация проводится в форме тестирования и (или) собеседования после освоения соответствующего модуля программы.

2.1.5. Расписание занятий объединения составляется для создания наиболее благоприятного режима труда и отдыха обучающихся по представлению педагогических работников с учетом пожеланий обучающихся, родителей (законных представителей) несовершеннолетних обучающихся и возрастных особенностей обучающихся.

## 2.2. Условия реализации программы

2.2.1. Обучение по программе осуществляется на основе договора об образовании, заключаемого с обучающимся и (или) с физическим или юридическим лицом, обязывающимся оплатить обучение лица, зачисляемого на обучение.

2.2.2. Обучение осуществляется одновременно и непрерывно.

2.2.3. Местом обучения является место нахождения ФГБОУ ВО «Орловский ГАУ».

2.2.4. Обучение осуществляется в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком.

2.2.5. Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов (при наличии таких обучающихся) образовательный процесс по программе организовывается с учетом особенностей психофизического развития указанных категорий обучающихся.

## 2.3. Ресурсы для реализации программы

2.3.1. Университет располагает на праве собственности материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы в соответствии с учебным планом.

2.3.2. Помещения для проведения аудиторных и внеаудиторных (самостоятельных) занятий (кабинеты, аудитории, компьютерные классы) оснащены необходимым оборудованием и техническими средствами обучения в соответствии с учебным планом.

2.3.3. Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета.

2.3.4. Педагогическая деятельность по реализации программы осуществляется лицами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование (в том числе по направлению, соответствующему направлению программы, и отвечающими квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам).

## 2.4. Материально-технические условия реализации программы

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебная аудитория № 2-213: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной	Специализированная (учебная) мебель, доска настенная, ПК – 1 шт., комплект переносного мультимедийного оборудования (ноутбук – 1 шт., экран переносной рулонный на треноге – 1 шт., проектор – 1 шт.).	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год

<p>аттестации. 302019, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул. Генерала Родина, 69, корпус 2</p>		
<p>Учебная аудитория № 104: учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>302016, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул. Комсомольская, д 142, номер помещения: 1</p>	<p>Учебная аудитория: столы, стулья на 24 посадочных места, ноутбук, проектор BenQ DLP, учебно-методические материалы, доска настенная, стенды: «Словарь геодезических терминов»; «Современные технологии в геодезии».</p> <p>Набор демонстрационного оборудования: теодолиты типа 4Т15П; нивелиры типа Н-3; электронные тахеометры типа Trimble M3 – DR3305, Trimble S6; GNSS; навигационное оборудование Trimble 5700, штативы; нитяные отвесы; ориентир-буссоли; рейки нивелирные; вехи; отражатели; 20-м землемерные ленты с комплектом шпилек; 20-м и 50-м рулетки</p>	<p>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год</p>
<p>Учебная аудитория № 2-213Б: учебная аудитория для самостоятельной работы</p> <p>302019, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул. Генерала Родина, 69, корпус 2</p>	<p>Специализированная мебель, мультимедийное оборудование, интерактивная доска, ПК – 11 шт.</p>	<p>ООО "Лаборатория ММИС" визуальная студия тестирования, тестирование онлайн Microsoft Office 2010 Standard версия 2010 Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год</p>

### 3. Рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей)

#### 3.1. Рабочая программа Модуля 1 «Топографические основы геодезии»

3.1.1. Цель модуля: формирование и развитие компетенций по приобретению обучающимися устойчивых знаний о масштабах планов и карт, вариантах решения топографических задач.

Задачей модуля является ориентация на обучение методам исследования и решения топографических задач.

#### 3.1.2. Тематическое содержание

Перечень тем модуля

№	Наименование тем модуля	Всего, час	в том числе			
			Л	ПЗ, ЛЗ	СР	ПА
1	Масштабы топографических планов и карт	10	2	4	4	-
2	Определение расстояний по топографическим картам с помощью графических масштабов	10	2	4	4	-
ПА	Промежуточная аттестация	+	-	-	-	+
	Итого по модулю	20	4	8	8	+

Примечание: - Л – лекции

- ПЗ, ЛЗ – практические занятия, лабораторные занятия

- СР – самостоятельная работа

### 3.1.3. Требования к уровню освоения содержания модуля

В результате освоения модуля обучающийся должен:

- знать виды масштабов планов и карт; условные топографические знаки;

- знать геодезические системы координат;

- уметь строить линейный и поперечный масштаб;

- уметь читать карту и план местности;

- уметь решать прямую и обратную геодезические задачи;

- владеть навыками систематизации и развития знаний о топографической деятельности.

### Содержание модуля

Тема 1. Масштабы топографических планов и карт

Предмет геодезия, связь с топографией. Топографические карты и планы. Определения. Проекция Гаусса-Крюгера. Зональная система координат. Определение расстояний по топографическим картам с помощью графических масштабов. Условные знаки на местности.

Тема 2. Определение расстояний по топографическим картам с помощью графических масштабов

Ориентирование линий на местности. Азимуты. Дирекционные углы. Румбы. Обратные ориентирные углы. Решение задач по топографическому плану. Прямая и обратная геодезические задачи на плоскости.

## 3.2. Рабочая программа Модуля 2 «Геодезические измерения»

3.2.1. Цель модуля: формирование и развитие компетенций по приобретению обучающимися устойчивых знаний о существующем геодезическом оборудовании, их устройстве и вариантах расчетов с помощью геодезических приборов.

Задачей модуля является приобретение знаний и умений, позволяющих в дальнейшем заниматься научной и прикладной деятельностью.

### 3.2.2. Тематическое содержание

#### Перечень тем модуля

№	Наименование тем модуля	Всего, час	в том числе			
			Л	ПЗ, ЛЗ	СР	ПА
1	Нивелир. Нивелирование	24	6	8	10	-
2	Теодолит. Теодолитные ходы	26	6	10	10	-
ПА	Промежуточная аттестация	+	-	-	-	+
	Итого по модулю	50	12	18	20	+

Примечание: - Л – лекции

- ПЗ, ЛЗ – практические занятия, лабораторные занятия

- СР – самостоятельная работа

### 3.2.3. Требования к уровню освоения содержания модуля

В результате освоения модуля обучающийся должен:

- знать устройство геодезического оборудования;
- знать варианты поверок и юстировок приборов;
- знать современное геодезическое оборудование и их классификацию;
- знать варианты определения углов и превышений;
- уметь выполнять поверки и юстировки приборов;
- уметь работать с нивелирными рейками;
- уметь выполнять теодолитные ходы разного типа;
- уметь выполнять расчет «из середины» расчет «из вне»;
- владеть навыками систематизации и развития знаний о геодезическом оборудовании, его устройстве и методах определения углов, расстояний и превышений.

### Содержание модуля

#### Тема 1. Нивелир. Нивелирование

Варианты использования нивелира. Классификация нивелиров. Маркировка нивелиров. Нивелирные рейки. Поверки и юстировки нивелира различными способами. Нивелирование и способы нивелирования. Варианты определения превышений. Отсчеты по нивелирным рейкам. Расчет «Из середины», расчет «из вне»

#### Тема 2. Теодолит. Теодолитные ходы

Варианты использования теодолита. Классификация теодолитов. Маркировка теодолитов. Вертикальные и горизонтальные углы. Поверки и юстировки теодолита различными способами. Теодолитный ход и его виды. Расчет теодолитного хода. Способы определения теодолитных ходов. Отличительные особенности теодолитного хода. Варианты применения теодолитного хода в топографии

## 4. Учебно-методическое обеспечение (методические материалы)

Обучающийся имеет неограниченный доступ к информационно – образовательной среде университета [http://80.76.178.26/subject/index/card/subject\\_id/1750](http://80.76.178.26/subject/index/card/subject_id/1750).

### Перечень основной литературы:

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, 2018. — 196с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01708-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/415266>— Загл. с экрана.

2. Макаров, К.Н. Инженерная геодезия: учебник для среднего профессионального образования/ К.Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 243с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-89564-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/422838> — Загл. с экрана.

3. Фокин, С.В. Земельно-имущественные отношения: учебное пособие / Фокин С.В., Шпортко О.Н. — Москва: КноРус, 2021. — 273 с. — ISBN 978-5-406-02759-2. — URL: <https://book.ru/book/936276> — Текст: электронный.

### Перечень рекомендуемой дополнительной литературы

1. Гончаров, А.А. Метрология, стандартизация и сертификация в строительстве : учебное пособие / Гончаров А.А., Копылов В.Д. — Москва: КноРус, 2020. — 232 с. — ISBN 978-5-406-07361-2. — URL: <https://book.ru/book/932094> — Текст: электронный.



2. Клиорина, Г.И. Инженерное обеспечение строительства. Дренаж территории застройки: учебное пособие для среднего профессионального образования/ Г.И. Клиорина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 181с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08882-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/426665>— Загл. с экрана.

3. Сабо, Е.Д. Гидротехнические мелиорации: учебник для среднего профессионального образования/ Е.Д. Сабо, В.С. Теодоронский, А.А. Золотаревский; под общей редакцией Е.Д. Сабо. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 317с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10069-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/442424>

4. Современный справочник строителя / авт.-сост. В. И. Руденко. - Ростов н/Д: Феникс, 2016. - 525 с. - (Строительство). - ISBN 978-5-222-25178-2

Периодические издания (журналы). Нормативная литература

1. Эксперт: <https://expert.ru/expert/> (открытый доступ)

2. Землеустройство, кадастр и мониторинг земель – М., 1-12 (в год)

Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. ЭБС издательства «Юрайт» <https://biblio-online.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (неограниченный доступ)

2. ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (неограниченный доступ)

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY <https://elibrary.ru/defaultx.asp> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (открытый доступ)

4. ЭБС «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)

5. Национальный цифровой ресурс «Руконт» <https://rucont.ru/chapter/rucont> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)

6. Электронный каталог (АИБС «МАРК-SQL»): <http://library.orelsau.ru/marcweb/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (бессрочно)

7. Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) — библиографическая база данных научных публикаций российских учёных на платформе eLibrary.ru ООО «Научная электронная библиотека» Режим доступа <https://elibrary.ru/> (открытый доступ)

8. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru> (открытый доступ)

9. Научная электронная библиотека. «КиберЛенинка». Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/> (открытый доступ)

10. Федеральный портал «Российское образование». Режим доступа: <http://www.edu.ru> (открытый доступ)

11. Федеральный образовательный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Режим доступа: <http://window.edu.ru>.

12. Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. Режим доступа: <http://government.ru/department/388/events/> (открытый доступ)

13. Образовательный портал Орловского ГАУ на платформе eLearningServer 4G, разработчик Нуретметод <http://80.76.178.26/> срок действия – бессрочно (неограниченный доступ)

## 5. Оценка качества освоения программы

### 5.1. Внутренний мониторинг качества образования

Оценка качества освоения программы проводится в отношении:

- соответствия результатов освоения программы заявленным целям и планируемым результатам обучения;
- соответствия процедуры (процесса) организации и осуществления программы установленным требованиям к структуре, порядку и условиям реализации программы;
- способности Университета результативно и эффективно выполнять деятельность по предоставлению образовательных услуг.

Внутренний мониторинг качества образования по программе проводится в порядке, установленном локальным нормативным актом ФГБОУ ВО Орловский ГАУ.

## **5.2. Промежуточная аттестация**

5.2.1. Предусматривается проверка знаний после завершения изучения соответствующего модуля программы.

5.2.2. Для оценки освоения отдельных модулей программы в рамках промежуточной аттестации используется система «зачтено» и «не зачтено».

## **5.3. Итоговая аттестация**

5.3.1. Итоговая аттестация осуществляется в форме зачета после освоения всех модулей программы.

5.3.2. Итоговая аттестация проводится аттестационной комиссией, которая принимает решение о выдаче обучающимся сертификата об обучении.

## **5.4. Оценочные материалы**

5.4.1. Задания для промежуточной аттестации

### Модуль 1 «Топографические основы геодезии»

1. Что называется планом?
2. Что называется картой?
3. Что такое уклон линии и как его подсчитать?
4. Что называется ортогональной проекцией?
5. Что называется численным, линейным, поперечным масштабами?
6. Что называется точностью масштаба?
7. Виды условных знаков.
8. В чем разница между масштабными и немасштабными условными знаками?
9. Что такое рельеф местности?
10. Назовите основные типовые формы рельефа?

### Модуль 2 «Геодезические измерения»

1. Сущность поверки и юстировки теодолита
2. Сущность поверки и юстировки нивелира
3. Нивелир и его классификация
4. Теодолит и его классификация
5. Устройство теодолита 2Т5К
6. Устройство нивелира Н-3
7. Нивелирные рейки
8. Нивелирование и его способы
9. Теодолитный ход и его виды
10. Маркировка теодолитов

5.4.2. Задания для итоговой аттестации

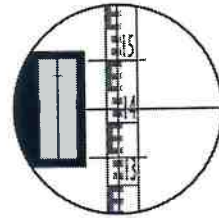
А) Дайте ответ на вопрос:

1. Как построить по горизонталям профиль местности?

2. В чем разница между истинным и магнитным азимутами?
3. Что называется румбом, в каких пределах он изменяется?
4. Математическая зависимость дирекционных углов и румбов?
5. Как найти дирекционный угол последующей стороны (линии), если известен дирекционный угол предыдущей линии и угол между этими линиями?
6. Алгоритм решения прямой геодезической задачи?
7. Алгоритм решения обратной геодезической задачи?
8. Как проверяется правильность вычисления приращений координат и координат точек полигона?
9. Дать определение горизонтальным и вертикальным углам?
10. Как пользоваться мерной лентой?

Б) Выполните практическое задание:

Задание 1. Какое значение изображено на нивелирной рейке?



Задание 2. Координаты точки А равны  $X_a = 10$  см,  $Y_a = 134$  см, горизонтальное проложение линии равно 140 м, дирекционный угол линии АВ равен 260 градусов. Найти координаты точки В.

Задание 3. Даны координаты точек А и В  $X_a = 210,95$   $X_b = 882,18$   $Y_a = 732,45$   $Y_b = -518,63$ . Найти горизонтальное проложение и дирекционный угол линии АВ.

Задание 4. Определите значение относительной погрешности, если известно, что измеряли длину линии 3 раза по 70 м. Погрешности каждый раз составляли по 0,17.

Задание 5. Расшифруйте марки теодолита: 2ТКМ, Т30П.

Задание 6. Посчитайте угол в теодолитном ходе: 169 градусов 32 секунды – 175 градусов 39 секунд.

Задание 7. Изобразите в линейном масштабе М 1: 5000 значения 280, 380 410.

Задание 8. Изобразите в поперечном масштабе М 1: 10000 значения 478 696 723.

Задание 9. Определить отметку последующей точки через отметку предыдущей по следующим данным:

- отметка начальной точки –  $H_1 = 21,470$  м;
- отсчет по задней рейке –  $З = 1330$  мм;
- отсчет по передней рейке –  $П = 2790$  мм;

Задание 10. Вычислить погрешность вертикального круга и подсчитать величину угла наклона. Отсчеты по вертикальному кругу следующие:  $KЛ = 16^\circ 46'$ ;  $КП = 163^\circ 16'$ .

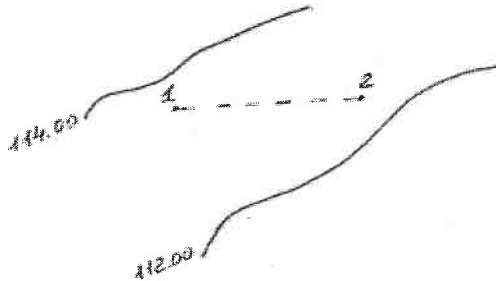
Задание 11. Подготовить данные для построения картограммы земляных работ, то есть подсчитать черные, проектную и рабочие отметки по следующим данным нивелирования поверхности по квадратам.

Схема нивелирования:

1	2	3	4
	<i>I</i>		<i>15</i>
350		490	70 1700
	5		7
		8	
	<i>I</i>		<i>15</i>

430	510	90	1720
9	0	12	11
1470	1540	1610	1750

Задание 12. Определить уклон линии на плане с горизонталями.



Задание 13. Длина отрезка  $S = 138$  м. Найти величину изображения этого отрезка на плане масштаба 1:2000. Изобразить полученное значение на масштабе

Задание 14. На плане масштаба 1:500 величина отрезка между двумя точками  $S = 10,3$  см. Определить длину  $S$  этой линии на местности.

Задание 15. Масштаб карты 1:50 000. Длина отрезка на карте  $IK = 2,0$  см. Определить горизонтальное проложение линии на местности. Изобразить полученное значение на масштабе.

## 5.5. Критерии оценивания

### 5.5.1. Промежуточная аттестация

Оценка «зачтено» ставится, если слушатель демонстрирует содержательный и логично выстроенный ответ на поставленный вопрос, ориентируется в различных теоретических и практических подходах к проблеме.

Оценка «не зачтено» ставится, если слушатель не раскрывает содержание вопроса и демонстрирует отсутствие знаний по изучаемому материалу.

### 5.5.2. Итоговая аттестация

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он демонстрирует содержательный и логично выстроенный ответ на поставленный вопрос, ориентируется в различных теоретических и практических подходах к проблеме, выполняет практическое задание.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не раскрывает содержание вопроса, демонстрирует отсутствие знаний по изучаемому курсу, не выполняет практическое задание.

5.5.3. Программа считается освоенной, если успешно пройдена итоговая аттестация.

Составитель программы:  
Тишкина О.А., преподаватель



Программа рассмотрена на заседании П(Ц)К профилирующих и специальных дисциплин специальностей 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) и 21.02.05 Земельно-имущественные отношения  
протокол № 12 от « 05 » мая 2023 г.

Председатель П(Ц)К профилирующих и специальных дисциплин специальностей 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) и 21.02.05 Земельно-имущественные отношения  
Лагутина Н.В.



Программа рассмотрена на Ученом совете ФГБОУ ВО Орловский ГАУ  
протокол № 14 от « 31 » мая 2023 г.

Согласовано:

Ученый секретарь Ученого совета



Сидоренко О. В.

Директор  
Института развития сельских территорий  
и дополнительного образования



Савкин В. И.