

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
Сибирский колледж транспорта и строительства

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ АУДИТОРНЫХ ПРАКТИЧЕСКИХ
РАБОТ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОПЦ .03 «ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ, ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ ГРАФИКА»
(для очной формы обучения)
для специальности 21.02.19 «Землеустройство»
базовая подготовка
среднего профессионального образования

Иркутск 2024

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИргУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИргУПС Трофимов Ю.А.

00920FD815CE68F8C4CA795540563D259C с 07.02.2024 05:46 по 02.05.2025 05:46 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



В методических указаниях приведены задания для практических работ согласно рабочей программе, даны необходимые рекомендации для их выполнения.

Методические указания предназначены в организации практической аудиторной работы для обучающихся по специальности 21.02.19 «Землеустройство» при изучении учебной дисциплины ОПЦ.03 «Основы геодезии и картографии, топографическая графика».

РАССМОТРЕНО:

Цикловой методической комиссией специальностей 21.02.05 «Земельно-имущественные отношения», 21.02.06 «Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности» и 21.02.19 «Землеустройство»

Протокол № 7 от «14» марта 2024 г.

Председатель ЦМК: Вуршихтрова О.Р.
«28» марта 2024 г.

РАЗРАБОТЧИК: Мангатханова И.М., преподаватель высшей категории, Сибирского колледжа транспорта и строительства ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения»

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

При изучении ОПЦ.03 «Основы геодезии и картографии, топографическая графика» в соответствии с учебным планом обучающихся специальности 21.02.19 «Землеустройство» выполняют практические работы с целью закрепления теоретических знаний и формирования умений.

В результате изучения учебной дисциплины ОПЦ.03 «Основы геодезии и картографии, топографическая графика» и выполнения практических работ обучающийся должен:

Иметь практический опыт:

- выполнения полевых геодезических работ на производственном участке;
- выполнения топографических и кадастровых съемок;
- составления картографических материалов с применением специализированных компьютерных программ;
- обработки результатов полевых измерений;
- составления картографических материалов с применением специализированных компьютерных программ.

Уметь:

- выполнять полевые геодезические работы;
- использовать современные технологии определения местоположения на основе спутниковой навигации, а также методы электронных измерений геодезических сетей; производить крупномасштабные топографические съемки для создания изыскательских планов, в том числе съемку подземных коммуникаций;
- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- выполнять фотограмметрические работы и дешифрирование аэрофотоснимков и космофотоснимков.

Знать:

- нормативные правовые акты, распорядительные и нормативные материалы по производству топографо-геодезических и картографических работ;
- устройство и принципы работы геодезических приборов и систем;
- методы угловых и линейных измерений, нивелирования и координатных определений;
- техники выполнения полевых и камеральных геодезических работ;
- современные технологии определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации;
- методы электронных измерений элементов геодезических сетей;
- метрологические требования к содержанию и эксплуатации топографо-геодезического оборудования;
- алгоритмы математической обработки результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ;
- техники выполнения полевых и камеральных геодезических работ;
- технологии фотограмметрических работ и дешифрирования при создании инженерно-топографических планов;
- система фондов хранения сведений об объектах инженерных изысканий; порядок обращения и получения сведений;
- установленный порядок сдачи отчетных материалов выполненных инженерно-геодезических изысканий в ответственные организации;
- требования охраны труда.

Содержание ОПЦ.03 «Основы геодезии и картографии, топографическая графика» ориентировано на овладение соответствующих общих компетенций (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование результата обучения</i>
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 03.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ПК 1.1	Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке
ПК 1.2	Выполнять топографические съемки различных масштабов
ПК 1.3	Выполнять графические работы по составлению картографических материалов.
ПК 1.4	Выполнять кадастровые съемки и кадастровые работы по формированию земельных участков.
ПК 1.5	Выполнять дешифрирование аэро- и космических снимков для получения информации об объектах недвижимости.
ПК 1.6	Применять аппаратно-программные средства для расчетов и составления топографических, межевых планов

Программа воспитания в рабочей программе учебной дисциплины ОПЦ 03. «Основы геодезии и картографии, топографическая графика» отражается через содержание направлений воспитательной работы, разбитых на следующие воспитательные модули:

<i>Модули программы воспитания</i>	<i>Содержание модуля программы воспитания</i>
Модуль 1 «Профессионально-личностное воспитание»	<p><u>Цель модуля:</u> создать условия для формирования психологической и практической готовности обучающихся к осуществлению трудовой деятельности по выбранной профессии, планирование личностного профессионального роста.</p> <p><u>Задачи модуля:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – научить осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; – научить ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности; – формировать понимание сущности и социальной значимости будущей профессии, устойчивый интерес к ней; – развивать умение организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
Модуль 2 «Гражданско-патриотическое воспитание»	<p><u>Цель модуля:</u> создать условия для формирования социальных и личностных качеств обучающихся, для наиболее полной их реализации на благо общества, воспитание гражданина, патриота своей Родины, готового к защите Отечества.</p> <p><u>Задачи модуля:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – формировать ценностное отношение к России, своему

	<p>народу, государственной символике, законам РФ на примерах исполнения гражданского и патриотического долга российских граждан;</p> <ul style="list-style-type: none"> – развить у студентов способность к самореализации через включение их в общественную и культурную жизнь; – формировать качества гражданина и патриота через создание военно-патриотического объединения.
<p>Модуль 3 «Физическая культура и здоровьесбережение»</p>	<p><u>Цель модуля:</u> создать условия для развития у обучающихся, мотивационно - ценностное отношение к физической культуре, установку на здоровый образ жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребность в регулярных занятиях физическими упражнениями.</p> <p><u>Задачи модуля:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – научить принятым в обществе правилам и нормам профилактики и сохранения здоровья: соматического, физического, психологического, духовно- нравственного, социального; – сформировать ценностное отношение к культуре здоровья и здоровому образу жизни, к сохранению, профилактике и укреплению здоровья; – популяризировать среди обучающихся ценности культуры здоровья и здорового образа жизни в собственной семье.
<p>Модуль 4 «Культурно-творческое воспитание»</p>	<p><u>Цель модуля:</u> создать условия для развития творческих способностей обучающихся, сохранения лучших духовных традиций, национальной культуры.</p> <p><u>Задачи модуля:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – научить принятым в обществе правилам и нормам поведения; – развивать творческие способности студентов посредством их вовлечения в культурно массовые мероприятия; – формировать процесс повышения общего культурного уровня обучающихся через приобщение к мировым культурным традициям, современному искусству.
<p>Модуль 5 «Экологическое воспитание»</p>	<p><u>Цель модуля:</u> создать условия для формирования у обучающихся способности к активной природоохранной деятельности, через систему экологического образования и воспитания.</p> <p><u>Задачи модуля:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – научить сознавать природу как среду своего обитания, необходимость использовать знания о природе с целью ее сохранения, исполнять экологические обязанности граждан; – формировать гражданскую позицию в решении экологических проблем; – развивать экологическую ответственность, на основе системных знаний об экологических проблемах современности; – вовлекать в волонтерское движение колледжа.
<p>Модуль 6 «Профилактика социально-негативных явлений»</p>	<p><u>Цель модуля:</u> создать систему предупредительно-профилактической деятельности, способствующей формированию у обучающихся представлений о нормах социального поведения, понятия здоровой, не склонной к</p>

	<p>правонарушениям личности.</p> <p><u>Задачи модуля:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – создать условия для развития позитивных интересов, социальных навыков и компетентного отношения к собственному здоровью; – организовать правовое просвещение обучающихся (система просветительских мероприятий); – реализовать программы профилактической направленности; – способствовать проведению профилактических мероприятий силами органов студенческого самоуправления.
--	--

Программа воспитания в рабочей программе учебной дисциплины ОПЦ.03 «Основы геодезии и картографии, топографическая графика» отражается через цели и задачи воспитательной работы в рамках учебной дисциплины, а также личностные результаты:

<i>Цели и задачи воспитательной работы в рамках учебной дисциплины, а также личностные результаты:</i>	<i>Код личностных результатов в соответствии с рабочей программой воспитания</i>
Проявлять и демонстрировать уважение к людям труда, осознавать ценность собственного труда. Стремиться к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	ЛР 4
Проявлять уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.	ЛР 6
Осознавать приоритетную ценность личности человека; уважать собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявлять и демонстрировать уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Быть сопричастным к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	ЛР 8
Соблюдать и пропагандировать правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждать либо преодолевать зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохранять психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	ЛР 9
Заботиться о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 10

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ АУДИТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ.03 «ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ, ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ ГРАФИКА»

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ВЫПОЛНЕННОГО ЗАДАНИЯ

<i>Шкалы оценивания</i>	<i>Критерии оценивания</i>
5 (отлично)	Обучающийся правильно ответил на теоретические и практические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при выполнении упражнений, иных заданий. Ответил на все дополнительные вопросы.
4 (хорошо)	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы, показал хорошие знания в рамках учебного материала. Выполнил с небольшими неточностями практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при овладении учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов.
3 (удовлетворительно)	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при овладении учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы.
2 (неудовлетворительно)	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.

3. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ АУДИТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОПЦ.03 «ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ, ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ ГРАФИКА»

Практическая работа № 1: Решение задач на определение номенклатуры листа карты заданного масштаба по географическим координатам точки лежащей внутри листа (ПК 1.1.- ПК 1.6., ОК 1. - ОК 3.)

Практическая работа № 2: Определение географических координат листа карты заданного масштаба по ее номенклатуре. Определение номенклатуры смежных листов карты разных масштабов (ПК 1.1.- ПК 1.6., ОК 1. - ОК 3)

Практическая работа № 3: Решение задач на масштабы. Пользование линейным и поперечным масштабами. Работа с масштабной линейкой(ПК 1.1.- ПК 1.6., ОК 1. - ОК 3).

Практическая работа № 4: Определение высот точек, крутизны и формы ската. График заложений, его построение и использование. Решение задач по карте (ПК1.1-ПК1.6,ОК01-ОК03).

Практическая работа № 5: Рисовка рельефа по пикетам (ПК1.1-ПК1.6,ОК01-ОК03)

Практическая работа № 6: Определение по карте истинных азимутов и дирекционных углов заданных направлений и по этим данным вычисление магнитных азимутов (ПК1.1-ПК1.6,ОК01-ОК03).

Практическая работа № 7: Решение задач на зависимость между истинным азимутом, магнитным азимутом и дирекционным углом (ПК1.1-ПК1.6,ОК01-ОК03).

Практическая работа № 8: Вычисление прямоугольных координат вершин замкнутого теодолитного (ПК1.1-ПК1.6,ОК01-ОК03).

Практическая работа № 9 Правила построения букв и цифр шрифта. Вычертить заглавные и строчные буквы алфавита, цифры от 1 до 9, слова. (ПК1.1-ПК1.6,ОК01-ОК03).

Практическая работа № 10: Вычерчивание букв, цифр, слов топографическим полужирным шрифтом (ПК1.1-ПК1.6,ОК01-ОК03).

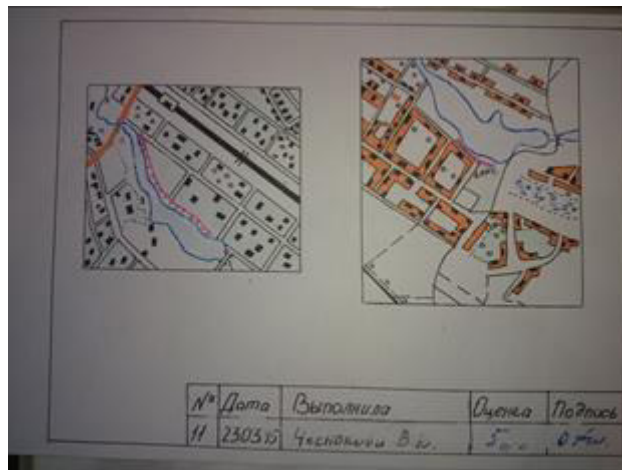
Практическая работа №11 Получить промежуточные цвета из трёх основных методом лессировки. (ПК1.1-ПК1.6,ОК01-ОК03).



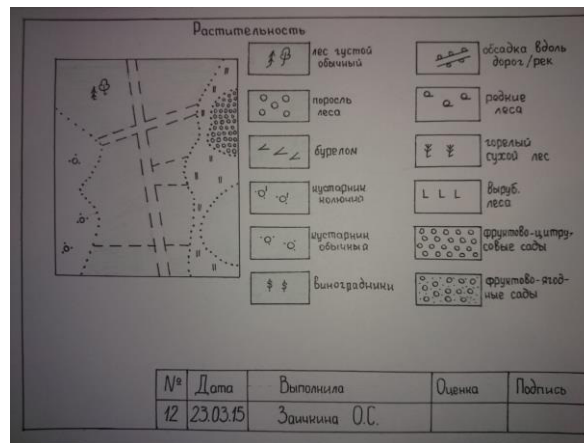
Практическая работа №12 Методика построения и вычерчивания площадных (контурных) условных знаков. Выполнение карандашных построений (ПК1.1-ПК1.6,ОК01-ОК03).

Практическая работа №13 Вычерчивание условных знаков наиболее характерных объектов. Вычертить условные знаки. (ПК1.1-ПК1.6,ОК01-ОК03).

Практическая работа №14 Вычерчивание условных знаков населенных пунктов. (ПК1.1-ПК1.6,ОК01-ОК03).

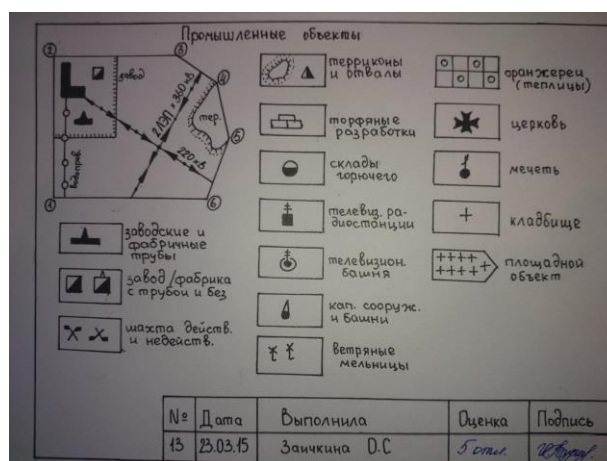


Практическая работа №15 Вычерчивание условных знаков сельскохозяйственных угодий . (ПК1.1-ПК1.6,ОК01-ОК03).

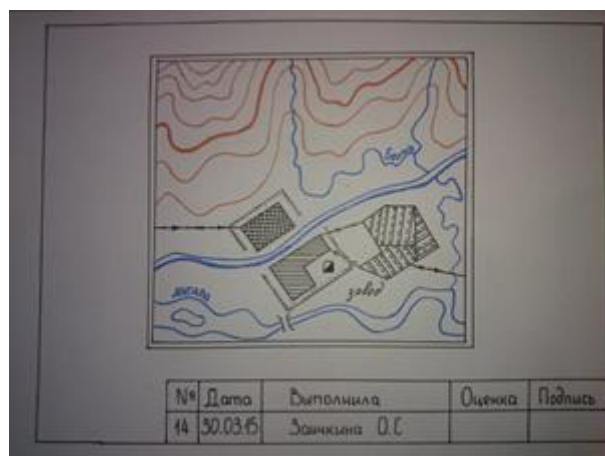


Практическая работа №16

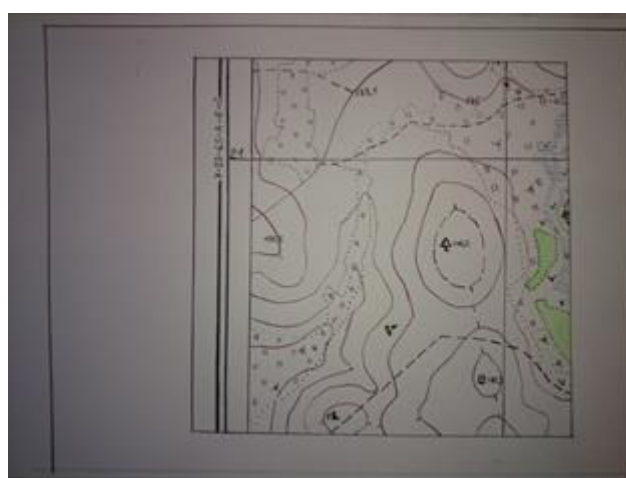
Вычерчивание условных знаков наиболее характерных объектов. Вычертить условные знаки. . (ПК1.1-ПК1.6,ОК01-ОК03).



Практическая работа №17 Выкопировка и вычерчивание фрагмента крупномасштабного топографического (кадастрового) плана . (ПК1.1-ПК1.6,ОК01-ОК03).



Практическая работа №18 «Чтение топографических карт и планов по условным знакам». (ПК1.1-ПК1.6, ОК01-ОК03).



3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ.03 «ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ, ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ ГРАФИКА»

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины ОПЦ.03 «Основы геодезии и картографии, топографическая графика» осуществляется по требованиям ФГОС и реализуется в учебном кабинете «Основы геодезии и картографии, топографической графики» и в лаборатории «Картографии, фотограмметрии и топографической графики».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места для обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект нормативных документов;
- учебно-методический комплекс дисциплины.

Технические средства обучения:

- переносное мультимедийное оборудование

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет - ресурсов, дополнительной литературы:

Основная литература:

Гиршберг, М.А. Геодезия с основами кадастра: учебник / М.А.Гиршберг.-Изд. Стереотип.- Москва : ИНФРА-М, 2023. -384 с.- ISBN 978-5-16-018677-1(print)- ISBN 978-5-16-103344-9(online)-Текст: электронный -URL : <https://znanium.com/catalog/document?id=370262> (дата обращения 15.03.2024 г.)

Дополнительная литература:

Ходоров, С.Н. Геодезия – это очень просто. Введение в специальность. Учебное пособие /С.Н. Ходоров. – 3-е изд., испр. И доп. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. -176 с. ISBN 978-5-9729-0515-7-Текст: электронный – URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=361638> (дата обращения 15.03.2024 г.)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ.03 «ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ, ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ ГРАФИКА»

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<ul style="list-style-type: none">– понятие о форме и размерах Земли. Системы координат, применяемые в геодезии: географическая, прямоугольная, полярная. Системы высот точек земной поверхности.– государственные системы координат. Государственная система высот.– картографические проекции. Проекция Гаусса– Крюгера.– классификация карт: топографические карты и планы; специальные карты и планы; тематические карты и планы; иные карты и планы.– условные знаки и их классификация.– прямая и обратная геодезические задачи.– Федеральные и ведомственные фонды пространственных данных	<ul style="list-style-type: none">– демонстрация понятий: картографические проекции, масштабный ряд, разграфка и номенклатура топографических карт и планов;– элементы содержания топографических карт и планов– демонстрация понятий: системы координат и высот, применяемые в геодезии;– прямая и обратная геодезические задачи;	<ul style="list-style-type: none">- анализ полученных знаний в процессе устного и письменного опроса, выполнения тестов;– проверка качества оформления и выполнения практических и лабораторных работ
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<ul style="list-style-type: none">– читать топографические карты и планы по условным знакам;– определять географические координаты листа карты заданного масштаба по ее номенклатуре;	<ul style="list-style-type: none">– демонстрация умений:– читать топографические карты и планы по условным знакам;– определять географические координаты листа карты заданного масштаба по ее	<ul style="list-style-type: none">- наблюдение и анализ деятельности студентов в процессе выполнения практических и лабораторных работ;- анализ полученных знаний в процессе устного и письменного опроса,

<ul style="list-style-type: none"> – определять по карте истинные азимуты и дирекционные углы заданных направлений; – рисовать рельеф местности по пикетам; – решать прямую и обратную геодезические задачи. 	<p>номенклатуре;</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять по карте истинные азимуты и дирекционные углы заданных направлений; – рисовать рельеф местности по пикетам; – решать прямую и обратную геодезические задачи. 	<p>выполнения тестов;</p>
---	--	---------------------------

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ.03 «ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ, ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ ГРАФИКА»

<i>n/n</i>	<i>Дата внесения изменения</i>	<i>№ страницы</i>	<i>До внесения изменения</i>	<i>После внесения изменения</i>