



Комитет по образованию

Санкт-Петербургское государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Колледж туризма и гостиничного сервиса»
(Колледж туризма Санкт-Петербурга)

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Колледжа туризма Санкт-Петербурга

С.А. Антонова

« 07 » июня 2024г.

**Дополнительная профессиональная программа
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
"Использование геопространственных технологий
в профессиональной деятельности"**

ДПК СМК - 7.2.1 - 21.02.08 - 24

Срок реализации программы: 64 часа

Категория обучающихся: лица, имеющие
среднее профессиональное и (или) высшее образование,
лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее
образование по специальности 21.02.08 «Прикладная геодезия»,

Версия №2

Дата введения: 01 сентября 2024г.

	<i>Должность</i>	<i>Фамилия</i>
<i>Разработали</i>	<i>Преподаватель</i>	<i>Творческий коллектив преподавателей колледжа</i>
<i>Проверили</i>	<i>Зав. отделением</i>	<i>Токарь И.А.</i>
<i>Согласовали</i>	<i>Зам. директора по УПР</i>	<i>Криворучко Л.А.</i>
	<i>Зам. директора по ДПО</i>	<i>Кузнецова Л.Г.</i>
<i>Версия 2</i>		<i>Стр. 1 из __</i>

Краткая аннотация программы

Сегодня геоинформационные технологии стали неотъемлемой частью нашей жизни, любой современный человек пользуется навигационными сервисами, приложениями для мониторинга общественного транспорта и многими другими сервисами, связанными с картами. Эти технологии используются в совершенно различных сферах, начиная от реагирования при чрезвычайных ситуациях и заканчивая маркетингом.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации "Использование геопространственных технологий в профессиональной деятельности" направлена на повышение квалификации граждан, работающих в сфере торговли и обучающихся колледжа, для специальностей среднего профессионального образования (далее СПО) по программе подготовки специалистов среднего звена 21.02.20 «Прикладная геодезия»,

Программа состоит из трех модулей:

Модуль 1. "Организация и осуществление работ по сбору и распространению топографических данных" (реализуются в форме выездных занятий).

Модуль 2. "Обработка материалов инженерно-геодезических изысканий (Кредотопограф, Кредообъемы)".

Модуль 3. "Программное обеспечение для обработки данных сканирования в среде "NanoCAD".

Программа может реализовываться как вся в комплексе, так и по каждому модулю в зависимости от потребностей (выбора) потребителя.

Организация-разработчик: Колледж туризма Санкт-Петербурга

Разработчики: преподаватели Колледжа туризма Санкт-Петербурга:

Артюх Валерий Григорьевич,

Марченко Наталья Николаевна, Цуканова Софья Николаевна

Пономарев Сергей Васильевич,

Рассмотрена и одобрена на методическом совете колледжа

Протокол № 4 от «06» июня 2024г

Согласовано:

Оглавление

1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ	4
2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	7
3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	22
4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	23
5. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	24

1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Общая характеристика программы

В современных условиях роль прикладной геодезии в научных исследованиях и строительном производстве резко возрастает. Строительство сверхвысоких зданий (высотой в 150 и более метров), крупных физических машин, радиотелескопов, научные исследования в аэродинамике больших скоростей ведут к необходимости применения особо точных геодезических приборов, внедрения новейших достижений электроники и лазерной техники.

Программа является модульной, вариативной и может корректироваться в процессе работы с учетом возможностей материально-технической базы, государственных праздников и выходных дней, санитарно-эпидемиологической ситуации.

Изучение данной программы способствует совершенствованию общих и профессиональных компетенций по использованию геопространственных и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации "Использование геопространственных технологий в профессиональной деятельности" разработана с учетом:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.20 «Прикладная геодезия», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 июля 2022 г. N 617;
- Профессионального стандарта «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий №809, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2018 г. N 841н;
- Квалификационных требований по профессии ОКПР 12192 «Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах» в соответствии с Единым квалификационным справочником работ и профессий рабочих (выпуск №5, ЕТКС2019)

1.1. Цель, задачи реализации программы.

Цель: Совершенствование профессиональных компетенций по использованию инженерно-геодезической информации о местности и информационно-коммуникационных технологий для использования в профессиональной деятельности. Модуль 1. Изучение предназначения и организации проводимых топографо-геодезических работ при проектировании строительства гидротехнических сооружений, мостовых переходов для осуществления жизнеобеспечения городов и промышленно-транспортных объектов.

Модуль 2,3. Обработка материалов геодезических измерений для осуществления государственного кадастрового учета объектов недвижимости (Кредотопограф, Кредообъемы, NanoCAD)".

Задачи:

- Сформировать представление о круге задач геопространственных технологий, для использования их в профессиональной деятельности;
- Освоение основ камеральных и полевых геодезических работ по выполнению проекта вертикальной планировки с дальнейшей обработкой результатов в офисном программном обеспечении КРЕДО ОБЪЕМЫ.
- Освоение основ обработки материалов инженерно-геодезических изысканий в офисном программном обеспечении КРЕДО ТОПОГРАФ;
 - Освоение основных команд при работе в графическом редакторе "NanoCAD";
 - Освоение навыков оформления чертежей согласно требованиям нормативно-технической документации.

1.2. Требования к поступающим на обучение

К освоению программы допускаются лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование; лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование по направлению подготовки специалистов по прикладной геодезии.

1.3. Планируемые результаты обучения.

В результате изучения программы повышения квалификации, обучающиеся должны:

Модуль 1. "Организация и осуществление работ по сбору и распространению топографических данных"

- Получение знаний об организации топографической съемки в области городского водоснабжения и особенности технологий водоснабжения;
- формирование у обучающихся углубленных знаний об организации топографической съемки для сооружений и работы гидротехнического сооружения;
- формирование у обучающихся углубленных знаний особенностей кадастрового учета земельных участков и размещенных на них сооружений.

Модуль 2. "Обработка материалов инженерно-геодезических изысканий (Кредотопограф, Кредообъемы)".

Знать	<ul style="list-style-type: none">• назначение, особенности, приемы работы в системе «Кредотопограф, Кредообъемы» и ее место среди других конструкторских САПР;• состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;• профессиональные системы автоматизации работ для выполнения топографических и кадастровых планов;
-------	---

	<ul style="list-style-type: none"> • основные команды при работе в графическом редакторе «Кредотопограф, Кредообъемы»: команды редактирования, команды управления экраном;
<i>Уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"> • применять программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности; • отображать информацию с помощью принтеров, плоттеров и средств мультимедиа; • применять «Кредотопограф, Кредообъемы» для геодезических, кадастровых и топографических работ; • автоматизировать чертежные работы: строить и редактировать плоский чертеж; • обрабатывать материалы кадастровых работ в офисном программном обеспечении «Кредотопограф, Кредообъемы»
<i>Владеть/иметь опыт деятельности</i>	<ul style="list-style-type: none"> • применения основных команд при работе в графическом редакторе «Кредотопограф, Кредообъемы»

Модуль 3. "Программное обеспечение для обработки данных сканирования в среде "NanoCAD"

<i>Знать</i>	<ul style="list-style-type: none"> • назначение, особенности, приемы работы в системе NanoCAD и ее место среди других конструкторских САПР; • состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности; • профессиональные системы автоматизации работ для выполнения топографических и кадастровых планов; • основные команды при работе в графическом редакторе "NanoCAD" команды редактирования, команды управления экраном;
<i>Уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"> • применять программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности; • отображать информацию с помощью принтеров, плоттеров и средств мультимедиа; • применять "NanoCAD" для геодезических, кадастровых и топографических работ; • автоматизировать чертежные работы: строить и редактировать плоский чертеж; • выполнять трехмерные чертежи, используя различные методы редактирования плоских чертежей
<i>Владеть/иметь опыт деятельности</i>	<ul style="list-style-type: none"> • применения основных команд при работе в графическом редакторе "NanoCAD" • оформления чертежей согласно требованиям нормативно-технической документации;

ПК-1.1- способность к разработке проектов производства геодезических работ и их реализация

ПК-1.2 - готовностью к эксплуатации специальных инженерно-геодезических приборов и систем при выполнении геодезических работ.

1.4. Трудоемкость обучения.

Общее количество часов: 64 часа.

В том числе:

Практических занятий - 64 часа, из них выездные занятия – 16ч.

1.5 Форма обучения.

Очная.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план программы повышения квалификации "Использование геопространственных технологий в профессиональной деятельности"

Наименование разделов, дисциплин (модулей)	Всего. ч	Аудиторные занятия, ч (в т.ч.)				Самостоятельная работа	форма контроля
		лекции	лабораторные работы	практические и семинарские занятия			
1	2	3	4	5	6	8	
Модуль 1. "Организация и осуществление работ по сбору и распространению топографических данных"	16			16			
Тема 1. История создания и развития военно-топографической службы в России.	4			4		Проверка выполнения заданий для обучающихся на выездные занятия.	
Тема 2. Виды работ, проводимых для проектирования строительства и государственного кадастрового учета мостовых переходов.	4			4		Проверка выполнения заданий для обучающихся на выездные занятия.	
Тема 3. Особенности работы при строительстве тоннелей и подземных коммуникаций	8			8		Проверка выполнения заданий для обучающихся на выездные занятия.	
Итоговая аттестация						Зачет по результатам выполненных заданий на выездные занятия.	
Модуль 2. "Обработка материалов кадастровых работ (Кредотопограф, Кредообъемы)"	24			24			

Тема 1. Основные возможности обработки геодезических измерений	2			2		Опрос. Оценка результатов практических занятий
Тема 2. Комплекс кадастровых работ	4			6		Опрос. Оценка результатов практических занятий
Тема 3. Проектные работы в офисном программном обеспечении	4			6		Опрос. Оценка результатов практических занятий
Тема 4. Обработка материалов геодезических измерений в офисном программном обеспечении	4			6		Опрос. Оценка результатов практических занятий
Тема 5. Расчет земельного объема в системе КРЕДО	4			2		Опрос. Оценка результатов практических занятий
Итоговая аттестация	2			2		Зачет
Модуль 3."Программное обеспечение для обработки данных сканирования в среде "NanoCAD"	24					
Тема 1. Установка формата чертежа с использованием шаблона. DWT (Границы чертежа) из меню Format (Формат).	2					Опрос. Оценка результатов практических занятий
Тема 2. Создание слоев. Загрузка и установка типов линий, задание цвета и веса линий.	2					Опрос. Оценка результатов практических занятий
Тема 3. Построение различных фигур. Определение координат. Построение линий заданной толщины длины и типа. Описание файлов шрифтов в соответствии с классификатором. Работа с растрами	2					Опрос. Оценка результатов практических занятий
Тема 4 Оцифровка растрового изображения в соответствии с «Условными знаками для топографических планов масштабов 1:500 1:1000 1:2000	2					Опрос. Оценка результатов практических занятий
Тема 5 Требования, предъявляемые к цифровым топографо-геодезическим материалам, подлежащим концентрации в фонде инженерных изысканий правительства ленинградской области. Ознакомление с инструкцией и Классификатором объектов цифрового топографического	2					Опрос. Оценка результатов практических занятий

Тема 6 Создание топографического плана по данным полевой съемки	2					Опрос. Оценка результатов практических занятий
Тема 7. Оформление топографического плана. Камеральное создание кадастрового плана участка по материалам КИТ (кадастровый план территории) нанесение участка на КИТ.	2					Опрос. Оценка результатов практических занятий
Тема 8. Создание кадастрового плана по данным полевой съемки. Определение площади участка. Вывод списка координат границ участка	2					Опрос. Оценка результатов практических занятий
Тема 9. Работа в "NanoCAD". Настройка текстовых стилей	2					Опрос. Оценка результатов практических занятий
Тема 10. Составление топографического плана с использованием Классификатора объектов цифрового топографического плана (масштабы 1:2000 – 1:500),	2					Опрос. Оценка результатов практических занятий
Тема 11. Подготовка к выводу на печать. Оформление чертежей	2					Опрос. Оценка результатов практических занятий
Тема 12. Оформление кадастровых планов. Графическая часть Межевого плана. Создание обменного файла для экспорта в другие программы.	2					Опрос. Оценка результатов практических занятий
Итоговая аттестация						Зачет
Всего	64					

2.2. Календарный учебный график.

Индекс	Содержание учебного процесса	все го	1 не де ля	2 неде ля	3 неде ля	4 неде ля	5 не де ля	6 нед еля	7 неде ля	8 неде ля
01	02	03	04	05	06	07				
1	Модуль 1. "Организация и осуществление работ по сбору и распространению топографо-геодезических данных"	16	4	4	8					
2	Модуль 2. "Обработка материалов кадастровых работ (Кредотопограф, Кредообъемы)»	24		4	4	4	4	4	4	
3	Модуль 3. "Программное обеспечение для обработки данных сканирования в среде "NanoCAD"	24			2	4	4	4	4	6
	Всего	64	4	8	14	8	8	8	8	6

2.3. Учебно-тематический план и содержание программы

"Использование геопространственных технологий в профессиональной деятельности"

Темы занятий могут быть изменены или скорректированы в соответствии с событиями, происходящими в мире или новыми технологиями и тенденциями в образовании.

Содержание (кратко)		Кол-во часов
Модуль 1. "Организация и осуществление работ по сбору и распространению топографических данных"		
Тема 1. История создания и развития военно-топографической службы в России.	<p>Ознакомление с организацией и история создания и развития военно-топографической службы в России. Выездное практическое занятие. на примере экскурсии в музей военно-топографической службы Санкт-Петербурга.</p> <p>Компетенции, соответствующие данной теме: Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. Расширение общекультурных знаний, обучающихся об истории и развитии топографической службы в России. Цель занятия: Изучение истории создания, задач и развития военно-топографической службы в России в музее военно-топографической службы в России.</p> <p>Содержание занятия Практическое занятие проводится на базе музея или другой организации позволяющей изучить историю создания, задачи и развитие топографической службы в России</p> <p>Задание обучающимся на выездное занятие (пример). Тема задания № 1 «История развития военно-топографической службы Санкт-Петербурга».</p>	4

<p>Тема 2. Виды работ, проводимых для проектирования строительства и государственного кадастрового учета мостовых переходов.</p>	<p>Практическое занятие № 2 «Мосты Петербурга» Цель занятия: ознакомление с видами работ, проводимых при изысканиях для проектирования строительства мостовых переходов. Компетенции, соответствующие данной теме: Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. Использование полевых геодезических работ на строительной площадке: вынос в натуру проектов зданий, инженерных сооружений, проведение обмерных работ и исполнительных съемок. Расширение общекультурных знаний, обучающихся об истории петербургского водоснабжения. Задачи Обучающие: 1. ознакомление с видами основных работ при изысканиях для любой стадии проектирования мостовых переходов и их ГКУ. 2. изучение особенностей проведения инженерно-геодезических работ, связанных с трассированием мостовых переходов, выполнением топографических съемок, съемок продольных и поперечных профилей. Развивающие: 1. развитие технического мышления при проведении работ 2. расширение общекультурных знаний, обучающихся об истории петербургского мостостроения Воспитательные: 1. формирование чувства ответственности за выполнение проводимых работ 2. формирование чувства патриотизма и бережного отношения к объектам культурно-исторического наследия Содержание занятия Студенты познакомятся с историей музея, увидят экспозицию Музея мостов, часть которой посвящена российским железным дорогам. Их активное развитие поставило новые вызовы конструкторам - появилась необходимость в каменных мостах, способных выдержать нагрузку тяжелого состава. Узнают, что мосты бывают: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Одно и многопролётные (до 17ти пролётов) разводные, балочные; ✓ Одно и многопролётные разводные балочно-арочные; ✓ Одно и многопролётные вантовые и многие другие. Ценность коллекции музея многогранна. Она имеет глубокое научное, историческое, учебно-техническое, мемориальное и культурное значение. Многие модели являются редкими образцами прикладного искусства </p>	<p style="text-align: center;">4</p>
--	--	--------------------------------------

	XIX века.	
Тема 3. Особенности работы при строительстве тоннелей и подземных коммуникаций	<p>Ознакомление с организацией проводимых топографо-геодезических работ при проектировании, строительстве тоннелей и подземных коммуникаций для осуществления водоснабжения городов и промышленно-транспортных объектов.</p> <p>Выездное практическое занятие. на примере экскурсии по Ленинградской области с посещением Саблинских пещер и водопадов.</p> <p>Цель занятия: изучение особенностей проектирования при проектировании, строительстве тоннелей и подземных коммуникаций</p> <p>Содержание занятия изучение особенностей проведения инженерно-геодезических работ, связанных с трассированием мостовых переходов, выполнением топографических съемок, съемок продольных и поперечных профилей при проектировании, строительстве тоннелей и подземных коммуникаций.</p> <p>Результат выполнения практического занятия Формирование у студентов углубленных знаний в области организации выполнения топографо-геодезических работ при проектировании, строительстве тоннелей и подземных коммуникаций</p>	8
Итоговая аттестация	Зачет по результатам выполненных заданий на выездные занятия	
Модуль 2. "Обработка материалов геодезических измерений для осуществления государственного кадастрового учета объектов недвижимости (Кредотопограф, Кредообъемы)".		24
Тема 1. Государственный кадастровый учет (ГКУ) объектов недвижимости (земельного участка) и его современное программное обеспечение.	<p>ЛЕКЦИЯ.</p> <p>Цели и задачи государственного кадастрового учета.</p> <p>Профессиональные компетенции, применяемые в ходе выполняемых работ:</p> <p>ПК 1.1. Проводить исследования, поверки и юстировку геодезических приборов и систем.</p> <p>ПК 1.3. Выполнять работы по полевому обследованию пунктов геодезических сетей.</p> <p>ПК 1.4. Проводить специальные геодезические измерения при эксплуатации поверхности и недр Земли.</p> <p>ПК 1.6. Выполнять первичную математическую обработку результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ, анализировать и устранять причины возникновения брака и грубых ошибок измерений.</p> <p>ПК 1.7. Осуществлять самостоятельный контроль результатов полевых и камеральных геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.</p> <p>Нормативно- правовая база, используемая при осуществлении кадастровой деятельности (Федеральный закон «О государственной регистрации объектов</p>	2

	<p>недвижимости» от 13.07.2015 №218-ФЗ, Приказ Минэкономразвития России от 01.03.2016 N 90 «Об утверждении требований к точности и методам определения координат характерных точек границ земельного участка, требований к точности и методам определения координат характерных точек контура здания, сооружения или объекта незавершенного строительства на земельном участке, а также требований к определению площади здания, сооружения и помещения». Приказ Минэкономразвития России от 08.12.2015 N 921.</p> <p>Система координат (СК-42, СК-95, МСК-64), применяемая для ГКУ и методы обработки результатов геодезических измерений, подготовки межевого плана, а также сведений, вносимых в ЕГРН.</p> <p>Роль и значение современных технологий при подготовке межевого плана.</p> <p>ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ. Применение и использование программ ПО кредо при выполнении топографо-геодезических работ. (теория).</p>	
<p>Тема 2. Комплекс кадастровых работ при подготовке межевого плана земельного участка и его высотного обоснования</p>	<p>Обследование пунктов ГСС. Выбор способа геодезических измерений.</p> <p>Определение координат поворотных точек границ земельного участка и абсолютной высоты 25 точек с использованием тахеометра.</p>	<p>6</p>
<p>Тема 3. Проектные работы в офисном программном обеспечении</p>	<p>Практическое занятие №3</p> <p>Тема 3.1. Основные функциональные возможности системы “Credo Топограф”. Интерфейс программы КРЕДО ТОПОГРАФ. Создание проекта и начальные установки системы.</p> <p>Программа КРЕДО ТОПОГРАФ предназначена для создания полноценной цифровой модели местности, с подготовкой и выпуском отчетных документов, а также импорт и обработка данных полевых измерений с тахеометров. Для успешного решения этих задач реализованы специализированные универсальные команды, в которых сгруппированы различные методы создания и редактирования объектов, что позволяет в одном построении создать (или изменить) сразу несколько элементов цифровой модели: линейные разного назначения, точечные в узлах линии, а если линия замкнута – то и площадные объекты, и регионы.</p> <p>Практическое занятие №2</p> <p>Тема 3.2 Слои, проекты и наборы проектов в “Credo Топограф”.</p> <p>В программе КРЕДО ТОПОГРАФ (версия 2.4) на топоплане (Приложение 1) запроектировать участок под кадастр. сетка проектируется как «система координат» - местная.</p> <p>· Системе координат задать следующие параметры: цвет сплошной линии – зеленый; без смещения по осям; высота подписи нумерации поворотных точек – 1,20 мм; отступ от узла – 1,3 мм; зеленый курсив</p>	<p>6</p>

	<p>Arial.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Запроектировать на кадастровом плане исходный пункт (место установки тахеометра в Модуле В) условным знаком «Пункт теодолитного хода» и подписать его «ST4». · У пункта «ST4» в свойствах должны быть планово-высотные координаты. · Создать ведомость координат узлов высотной сетки и сохранить её на рабочем столе в папке « ФИО студента ». · Создать файл в формате *.txt (Приложение 2) с координатами узлов планово-высотной сетки (№, X, Y) и со всеми опорными пунктами (№, X, Y, H), определенными с кадастрового плана, и сохранить его на рабочем столе в папке « ФИО студента » под названием «МА». · Создать каталог координат и высот пунктов планово-высотного обоснования и сохранить его на рабочем столе в папке « ФИО студента ». · Сохранить набор проектов в формате .OVX на рабочем столе в папке « ФИО студента », под названием «МА». · Закрыть офисное программное обеспечение КРЕДО ТОПОГРАФ. <p>Практическое занятие №3 Тема 3.3 Разделяемые ресурсы в “Credo Топограф”</p>	
<p>Тема 4. Обработка материалов выполнения геодезических измерений для кадастра в офисном программном обеспечении</p>	<p>Практическое занятие №4 Тема 4.1 Обработка данных в проекте Измерения</p> <ul style="list-style-type: none"> · В программе КРЕДО ТОПОГРАФ (версия 2.4.) создать новый проект «Измерения». · В проект «Измерения» импортировать файл тахеометра в формате txt, предоставленный преподавателем. · Назначить проекту следующие свойства: <ul style="list-style-type: none"> - масштаб съемки 1:100; - точность плановых измерений – «Теодолитный ход и микротриангуляция (3.0'）」, по высоте – Триг. нив. CD; · Оценки точности положения пунктов; <p>Выполнить уравнивания измерений.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Сформировать ведомости, сохранить их на рабочем столе в папке «ФИО студента»: <ul style="list-style-type: none"> - Каталог пунктов ПВО (Приложение ПВО – планово-высотного обоснования); - координаты поворотных точек земельного участка · Выполнить экспорт проекта в межевой план Дать имя проекту – «Участок». · Набору проектов присвоить имя «ФИО студента». <p>Практическое занятие №5 Тема 4.2 Система полевого кодирования Цель работы: Осуществлять привязку объектов к снимаемым точкам на местности в “Credo Топограф”</p> <ul style="list-style-type: none"> · Выполнить построение поверхности на всем объекте (стиль поверхности «Горизонтали рельефные», h=0,1. 	<p>6</p>

- м).
- Дополнить поверхность подписями горизонталей и бергштрихами.
 - Сформировать чертеж по следующим параметрам:
 - использовать шаблон чертежа (Шаблон 3).
 - задать подходящий для масштаба формат листа.
 - ввести необходимые размеры для формирования полей сверху, внизу, слева и справа.
 - отступ второй линии черного профиля – не формировать.
 - создать отметку условного горизонта.
 - Линейка (высота сечения)– создавать, шаг основных делений линейки – 1,0 м.
 - Рейку – не создавать.
 - Сохранить чертеж в формате PDF и сохранить проект в формате .OVX на рабочем столе в папке «ФИО студента».
 - Закрыть программу КРЕДО ТОПОГРАФ.

Практическое занятие №6

Тема 6.1 Построение и редактирование модели поверхности

В программе КРЕДО ТОПОГРАФ (версия 2.4.) создать новый проект «Измерения».

- В проект «Измерения» импортировать файл тахеометра в формате txt, предоставленный преподавателем.
- Назначить проекту следующие свойства:
 - масштаб съемки 1:100;
 - точность плановых измерений – «Теодолитный ход и микротриангуляция (3.0'')», по высоте – Триг. нив. CD;
- Оценки точности положения пунктов;

Для моделирования существующего рельефа в общем случае можно

выделить следующие группы операций:

- Построение триангуляции (модели поверхности) в слое на основе исходных данных (по данным съемки, оцифровкой растровых подложек и т. д.) с учетом структурных линий с одновременным отображением горизонталей.
- Визуальный контроль созданной модели рельефа и редактирование элементов поверхности (рельефных точек, структурных линий).

Перестроение поверхности после редактирования, изменение

положения ребер триангуляции для изменения положения горизонталей.

- Применение для отдельных участков поверхности различных стилей отображения (дополнительных или вспомогательных горизонталей, изолиний, применение условных знаков откосов,

	<p>обрывов, оврагов и др.).</p> <ul style="list-style-type: none"> · Дополнительное графическое оформление результатов моделирования и отображения специальных форм путем нанесения бергштрихов и подписей горизонталей. · Сохранить проект в формате .ОВХ, выполненный в КРЕДО ОБЪЕМЫ на рабочем столе в папке «ФИО студента». · Закрыть программу КРЕДО ОБЪЕМЫ. 	
<p>Тема 5. Расчет земельного объема с использованием ПО КРЕДО ОБЪЕМЫ</p>	<p>Практическое занятие № 7 Тема 5. Расчет земельного объема с использованием ПО КРЕДО ОБЪЕМЫ</p> <ul style="list-style-type: none"> · Открыть программу КРЕДО ОБЪЕМЫ (версия 2.4). · Скопировать в ранее созданную на рабочем столе папку «РЧ_Имя команды» файл с в формате .ТХТ (высотные отметки). · В программе КРЕДО ОБЪЕМЫ создать новый пустой «Набор проектов». Переименовать «Новый Набор проектов» и «Новый проект» в «ФИО студента». Слой проекта переименовать в «Рельеф». · В проект выполнить импорт файла .ТХТ с фактическими отметками ПВО. · Выполнить построение поверхности в слое «Рельеф». · Создать на одном уровне со слоем «Рельеф» слой «Участок». · В слое «Участок» выполнить построение структурной линии по точкам 1, 5, 25 и 21. Метод определения её высоты выбрать «С постоянной высотой», указав при этом отметку, равную вычисленной проектной. · Выполнить посторенние поверхности в слое «Проект». · Выполните расчет объемов между поверхностями. · В открывшемся окне параметров выполнить следующие настройки: <ul style="list-style-type: none"> - Слой проекта 1 – Рельеф; - Слой проекта 2 – Проект; - Текст объемов – не создавать; - Имя проекта – Объемы 1; - Min объем насыпи – 0,0001; - Стилль поверхности – Без отображения; - Заполнение насыпи – нет фона; - Заполнение выемки – нет фона; - Штриховка выемки – Угол 45, шаг 2. · Оформить план земляных работ. · В узлах сетки местной системы координат необходимо наличие только проектных, чёрных и рабочих отметок. В квадратах – объемы работ. · Составить «Ведомость объемов по сетке» и сохранить её в формате .RTF под именем «Ведомость объемов_Имя команды» в папке «ФИО студента». · В программе КРЕДО ОБЪЕМЫ сформировать чертёж плана в масштабе 1:100, использовав один из шаблонов 	<p>2</p>

	<p>из поставляемой библиотеки шаблонов чертежей.</p> <ul style="list-style-type: none"> · В «Чертежной модели» отредактировать чертёж, дополнить его ведомостью и сохранить в формате PDF в папке «ФИО студента». · Сохранить проект в формате .ОВХ, выполненный в КРЕДО ОБЪЕМЫ на рабочем столе в папке «ФИО студента». · Закрыть программу КРЕДО ОБЪЕМЫ. 	
Итоговая аттестация	<p>Выполнение практико-ориентированного задания по расчету земельного объема по заданным параметрам</p> <p>Выполнение практико-ориентированного задания по расчету земельного объема по заданным параметрам</p>	2
Модуль 3. "Программное обеспечение для обработки данных сканирования в среде "NanoCAD" Содержание тем раскрыто в разделе 2.4.		24
Тема 1. Установка формата чертежа с использованием шаблона. DWT (Границы чертежа) из меню Format (Формат).		2
Тема 2. Создание слоев. Загрузка и установка типов линий, задание цвета и веса линий.		2
Тема 3. Построение различных фигур. Определение координат. Построение линий заданной толщины длины и типа. Описание файлов шрифтов в соответствии с классификатором. Работа с растрами		2
Тема 4. Оцифровка растрового изображения в соответствии с «Условными знаками для топографических планов масштабов 1:500, 1:1000 1:2000		2
Тема 5. Требования, предъявляемые к цифровым топографо-геодезическим материалам, подлежащим концентрации в фонде инженерных изысканий правительства ленинградской области. Ознакомление с инструкцией и Классификатором объектов цифрового топографического плана (масштабы 1:2000 – 1:500)		2
Тема 6. Создание топографического плана по данным полевой съемки		2
Тема 7. Оформление топографического плана. Камеральное создание кадастрового плана участка по материалам КПТ (кадастровый план территории) нанесение участка на КПТ.		2
Тема 8. Создание кадастрового плана по данным полевой съемки. Определение площади участка. Вывод списка координат границ участка.		2
Тема 9. Работа в "NanoCAD". Настройка текстовых стилей		2
Тема 10. Составление топографического плана с использованием Классификатора объектов цифрового топографического плана (масштабы 1:2000 – 1:500),		2
Тема 11. Подготовка к выводу на печать. Оформление чертежей		2
Тема 12. Оформление кадастровых планов. Графическая часть Межевого плана. Создание обменного файла для экспорта в другие программы.		2
Итоговая аттестация		

2.4. Содержание практических работ по модулям.

Содержание Модуль 2. "Обработка материалов геодезических измерений для осуществления государственного кадастрового учета объектов недвижимости (Credo -топограф, Credo -объемы)" (24 ч.)

Практическое занятие №1

Тема 3.1. Основные функциональные возможности системы “Credo Топограф”.

Цель работы: Изменение рабочей области, включение и отключение панелей, добавление или удаление инструментов из панели инструментов, загрузка конфигурации, восстановление настроенной рабочей области “Credo Топограф”.

Компетенции, соответствующие данной теме:

ПК 2.4 Собирать, систематизировать и анализировать топографическую информацию для разработки проектов съемочных работ.

ПК 2.5 Соблюдать требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

Результат выполнения практического занятия №1

Ознакомить обучающихся с особенностями работы программы “Credo Топограф”
Уметь изменять конфигурацию рабочей области: состав, размер и расположение видимых панелей “Credo Топограф” .

Практическое занятие №2

Тема 3.2 Слои, проекты и наборы проектов в “Credo Топограф”

Цель работы: Создавать и удалять слои в проекте План генеральный “Credo Топограф”.

Компетенции, соответствующие данной теме:

ПК 2.4 Собирать, систематизировать и анализировать топографическую информацию для разработки проектов съемочных работ.

ПК 2.5 Соблюдать требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

Результат выполнения практического занятия №2

Ознакомить обучающихся со структурой и свойствами слоев в Credo Топограф.

Ознакомить обучающихся с набором проектов под названием Топосъемка в “Credo Топограф”.

Практическое занятие №3

Тема 3.3 Разделяемые ресурсы в “Credo Топограф”

Цель работы: Создавать элементы, которые могут использоваться сразу несколькими проектами и в составе различных объектов в “Credo Топограф”.

Компетенции, соответствующие данной теме:

ПК 2.4 Собирать, систематизировать и анализировать топографическую информацию для разработки проектов съемочных работ.

ПК 2.5 Соблюдать требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

Результат выполнения практического занятия №3

Ознакомить обучающихся с системой координат и веб-картой, системой полевого кодирования.

Оформить импорт разделяемых ресурсов

Практическое занятие №4

Тема 4.1 Обработка данных в проекте Измерения

Цель работы: Импортировать произвольные текстовые файлы, содержащие координаты, в соответствии с шаблонами, которые настраивают сами пользователи.

Компетенции, соответствующие данной теме:

ПК 2.4 Собирать, систематизировать и анализировать топографическую информацию для разработки проектов съемочных работ.

ПК 2.5 Соблюдать требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

Результат выполнения практического занятия №4

Ознакомить обучающихся с порядком обмена данными с прибором в “Credo Топограф”

Оформить импорт файлов с электронных тахеометров.

Практическое занятие №5

Тема 4.2 Система полевого кодирования

Цель работы: Осуществлять привязку объектов к снимаемым точкам на местности в “Credo Топограф”

Компетенции, соответствующие данной теме:

ПК 2.4 Собирать, систематизировать и анализировать топографическую информацию для разработки проектов съемочных работ.

ПК 2.5 Соблюдать требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

Результат выполнения практического занятия №5

Ознакомить обучающихся с формированием описание геометрии сложных линейных и площадных объектов.

Определить параметры снимаемых пунктов (тип координат и отношение к рельефу).

Сформировать структурные линии и контуры рельефа.

Практическое занятие №6

Тема 6.1 Построение и редактирование модели поверхности

Цель работы: Осуществлять построение триангуляции (цифровой модели рельефа) в слое на основе исходных данных с одновременной настройкой отображения горизонталей.

Компетенции, соответствующие данной теме:

ПК 2.4 Собирать, систематизировать и анализировать топографическую информацию для разработки проектов съемочных работ.

ПК 2.5

Соблюдать требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

Результат выполнения практического занятия №6

Ознакомить обучающихся с визуальным контролем созданной модели и редактированием элементов поверхности (рельефных точек, структурных линий).

Оформить результат моделирования: применение для отдельных участков поверхности различных стилей отображения (изолиний, обрывов, откосов и др.) и создание бергштрихов и надписей горизонталей.

Практическое занятие № 7

Тема 6. Расчет земельного объема с использованием ПО КРЕДО ОБЪЕМЫ

Цель работы: Оформление картограммы земляных работ, формирование ведомости и чертежа на основе имеющихся шаблонов

Компетенции, соответствующие данной теме:

ПК 2.4 Собирать, систематизировать и анализировать топографическую информацию для разработки проектов съемочных работ.

ПК 2.5 Соблюдать требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

Результат выполнения практического занятия № 7: Ознакомить обучающихся с методами расчета объема земляных работ и оформлением результатов в форме электронного чертежа, включающего программу земляных работ и ведомости земляных работ.

Содержание Модуль 3."Программное обеспечение для обработки данных сканирования в среде "NanoCAD" (24 ч.)

Перечень и содержание практических занятий - Модуль 3.

Тема 3.1:	Практическая работа №1 Настройка интерфейса программы и рабочей среды чертежа.
------------------	--

Тема 3.2-3.4	Практическая работа №2 Составление в программе «AutoCad» технического плана. Определение площади здания.
Тема 3.5 -3.11	Практическая работа №3 Оформление технического плана.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №1

Тема 2.1: Введение в NanoCAD. Пользовательский интерфейс. Настройка интерфейса программы и рабочей среды чертежа.

Декартовы и полярные координаты в 2D пространстве. Пользовательская система координат.

Работа в NanoCAD Режимы рисования в NanoCAD. Слои и свойства объектов. Действия с объектами.

Выполнение чертежей с использованием инструментов NanoCAD.

Оформление технических чертежей в системе NanoCAD. Построение штриховки. Нанесение размеров. Размерный стиль.

Использование полезных приложений, специализированного инструментария при оформлении проектной документации для строительства в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2013.

Блоки и их атрибуты. Ссылки.

Выполнение чертежей по исходным данным с использованием инструментов NanoCAD.

Выполнение чертежей по исходным данным с использованием инструментов NanoCAD.

Работа в NanoCAD. Настройка текстовых стилей. Листы, аннотации. Видовые экраны.

Предпечатная подготовка: отображение одного или нескольких масштабированных видов проекта на листе чертежа стандартного размера. Вывод на печать.

Оформление чертежей. Подготовка к выводу на печать.

Тема 2. Составление технического плана

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №_2

Тема 2.1 Составление в программе NanoCAD технического плана. Определение площади здания.

Цель работы: Составление технического плана здания в соответствии в указанным в проектной документации масштабom в программе **NanoCAD**

Компетенции, соответствующие данной теме:

ПК 1.2. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием информационных технологий.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в

профессиональной деятельности.

Результат выполнения практического занятия №2 Составленный в электронной форме технический план здания и определенное значение площади по координатам поворотных точек этого здания.

1. Ознакомиться с особенностями работы с программой «**NanoCAD**».
2. Ввести значения координат поворотных точек здания для составления технического плана в программе **NanoCAD**
3. Определить площадь здания.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 3

Тема 2.2 Оформление технического плана.

Цель работы: Оформление технического плана здания в соответствии с нормативно-правовыми актами.

Компетенции, соответствующие данной теме:

ПК 1.2. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием информационных технологий.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

Результат выполнения практического занятия №3 Оформленный и распечатанный на принтере технический план здания.

1. Ознакомить обучающихся с нормативно-правовой базой при составлении технического плана здания.
2. Оформить и распечатать свой вариант технического плана здания и представить его на проверку.

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-технические условия

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
аудитория	Практические занятия	<ul style="list-style-type: none">• Компьютер;• Электронные регистраторы и тахеометры• мультимедийная установка;интерактивная доска

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Обучение по программе проводится с использованием современных методик обучения, обеспечивающих качество знаний обучающихся. Обучение строится по классно-урочной системе с использованием как традиционных, так и инновационных технологий.

Реализация программы обеспечивается учебно-методической документацией (учебниками, учебно-методическими изданиями, аудио и видео материалами) по всем учебным темам. Проводимые занятия имеют практическую направленность.

Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемых дисциплин, и систематически повышающими свою квалификацию.

4.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Основная литература*

1. ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС ОБРАБОТКИ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ, ЦИФРОВОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ МЕСТНОСТИ, ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГЕНПЛАНОВ И АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ. ОБЪЕМЫ. Руководство пользователя для начинающих - Руководство пользователя (для начинающих) к версии 2.90. Первая редакция – Версия 5.3./CREDO-DIALOGUE – 2022. – 212 с. – URL:
<https://credodialogue.ru/media/downloads/Documentation/obiemy.pdf>, Руководство пользователя.pdf - Текст: электронный
2. ОБРАБОТКА ПОЛЕВЫХ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ДАННЫХ. Руководство пользователя Версия 5.3./CREDO-DIALOGUE – 2021. – 535 с. – URL:
<https://credo-dialogue.ru/media/downloads/Documentation/ДАТ>, Руководство пользователя.pdf - Текст: электронный
3. Горох Н.А., Шведовский П.В., Лукша В.В.
Системы автоматизированного проектирования автомобильных дорог (САПР-АД) (лабораторный практикум на базе программного комплекса CREDO III)
URL:<https://credo-dialogue.ru/iuc/mod/folder/view.php?id=166>

Дополнительная литература*

1. А. А. ВАРЛАМОВ ЗЕМЕЛЬНЫЙ КАДАСТР В шести томах, МОСКВА «КолосС»
Земельный кадастр: В 6 т. Т. 4. Оценка земель. — М: КолосС, 2006. — 463 с.

5. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Программой предусмотрены:

- Текущий контроль обучающихся для оценки индивидуальных успехов каждого слушателя в форме выполненных заданий
- Итоговая аттестация по модулю 1 в форме комплексного зачета по результатам выполненных заданий на выездные занятия, по модулю 2 в форме зачета по итоговому практическому заданию.
- Зачет по модулю 2 проводится в форме создания документов электронных форматов с применением программного продукта ПО КРЕДО ТОПОГРАФ и ПО КРЕДО ОБЪЕМЫ.
- Зачет проходит в форме практического очного занятия. Зачет проходит в присутствии преподавателя. Преподаватель подготавливает задания в соответствии с количеством студентов в группе. Студенты выполняют задания с применением программного продукта ПО КРЕДО ОБЪЕМЫ.

5.1. Оценочные материалы

Модуль 1. Итоговая аттестация проводится в форме зачета по результатам выполненных заданий на выездные занятия.

Примерные вопросы и вариант ответов.

1. Для чего применяются гидротехнические сооружения?

Ответ:

Гидротехнические сооружения предназначаются для использования водных ресурсов с целью решения ряда народнохозяйственных задач. Наиболее важными из них являются:

- использование энергии рек в гидроэлектростанциях;
- решение транспортных проблем путем возведения судоходных и лесосплавных магистральных каналов, и шлюзов;
- гидромелиорация земель - орошение и осушение;
- водоснабжение городов и промышленно-транспортных объектов путем строительства водозаборов, водоводов, водных каналов.

2. Как проектируются гидротехнические сооружения?

Ответ:

Как и все сложные сооружения, крупные гидротехнические объекты проектируются в две стадии: технический проект и рабочие чертежи, при этом важнейшая роль принадлежит внестадийному этапу - технико-экономическому обоснованию проекта.

1. С какой высотой сечения используются топографические планы при проектировании гидротехнических сооружений?

Ответ:

Проектирование гидротехнических сооружений требует детального изображения рельефа местности с повышенной точностью. Поэтому используемые для этих целей крупномасштабные топографические планы снимаются с сечением рельефа через 0,5 - 1 м. При составлении продольного профиля больших рек, падение на 1 км которых

часто достигает 5 - 10 см, требуется проложение вдоль них ходов нивелирования 1 - II классов.

2. Что требуется при вынесении проектов гидротехнических сооружений в натуру?
 Ответ:

При вынесении проектов гидротехнических сооружений в натуру требуется строгое соблюдение проектных высот и уклонов объектов, расположенных на значительной территории и связанных между собой и с водотоками гидрологическими расчетами. Это вызывает необходимость построения на местности высокого класса нивелирной основы, уравненной в единой абсолютной системе высот.

Модуль 2. "Обработка материалов геодезических измерений для осуществления государственного кадастрового учета объектов недвижимости (Credo -топограф, Credo -объемы)" (24 ч.)

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Этапы выполнения	Максимальное время выполнения задания
Выполнение задания	35 минут
Сохранение полученных результатов в виде файлов формата PRX, TXT, DXF, DWG (в зависимости от задания или выбора самого студента) на цифровых носителях любого формата.	5 минут
Проверка преподавателем правильности полученных результатов.	5 минут

При процедуре оценки преподаватель руководствуется критериями

№	Наименование показателя	Характеристика показателя	Оценка в соответствии с критерием
1	В выполненном задании нет опечаток, ошибок.	Наличие или отсутствие ошибок и опечаток	Критерии оценки 3б, - 2б, - 1б, - 0б.
2	Полученный результат соотносится с положениями ГОСТов и законодательства	Проведение анализа результатов расчета с помощью функции разреза поверхности. Окончательное оформление результатов расчетов, в том числе в соответствии с требованиями нормативных документов	Критерии оценки 3б, - 2б, - 1б, - 0б.
3	Студент умеет читать полученные цифровые изображения местности	Глубина владения навыками чтения геодезических материалов, понимание основ геодезических измерений. Актуальность правовой информации.	Критерии оценки 3б, - 2б, - 1б, - 0б.
		Всего баллов	0-9

0-2 балла – «незачтено»

3-9 баллов – «зачтено»

Задания, выполняемые на зачете

Текст типового задания: Рассчитать объемы работ между двумя слоями, имеющими перекрывающиеся поверхности. В качестве исходных данных в ПО КРЕДО ОБЪЕМЫ могут

импортироваться данные, подготовленные как программами комплекса КРЕДО, так и другими системами. Для каждого из вариантов контрольного задания преподавателем задается отметка высот h .

Предмет(ы) оценивания	Объект(ы) оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки
Оформление результатов обработки полевых инженерно-геодезических данных и измерений в виде обработанных файлов	Правильность обработки данных, полученных с электронных регистраторов и тахеометров	Наличие или отсутствие ошибок при обработке данных, возможность использовать полученный файл для дальнейших расчетов и построений	0 ошибок (опечаток) - 3 балла; 1 ошибок (опечаток) -2 балла; 2 ошибок (опечаток) -1 балл; более 2 ошибок (опечаток) -0 балла;
Оформление чертежей в соответствии с положениями ГОСТ и иного законодательства.	Правильность обработки данных, содержащихся в подготовленных файлах, корректное использование инструментов ПО КРЕДО ТОПОГРАФ и ПО КРЕДО ОБЪЕМЫ..	Проведение анализа результатов расчета с помощью функции разреза поверхности. Окончательное оформление результатов расчетов, в том числе в соответствии с требованиями нормативных документов	0 ошибок (опечаток) - 3 балла; 1 ошибок (опечаток) -2 балла; 2 ошибок (опечаток) -1 балл; более 2 ошибок (опечаток) -0 балла;
Соответствие чертежей положениям ГОСТ и иного законодательства.	Соответствие чертежей положениям ГОСТ и иного законодательства.	Глубина изучения геодезических понятий, понимание основных требований законодательства в области геодезии и землеустройства. Актуальность данной информации.	0 ошибок (опечаток) - 3 балла; 1 ошибок (опечаток) -2 балла; 2 ошибок (опечаток) -1 балл; более 2 ошибок (опечаток) -0 балла;

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: в аудитории, оснащенной компьютерами.
2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин.
3. Вы можете воспользоваться программой ПО КРЕДО ТОПОГРАФ и ПО КРЕДО ОБЪЕМЫ., установленной на компьютере.
4. Вы предъявляете для проверки результатов выполнения чертеж, оформленный на основе полевых инженерно-геодезических данных и измерений, выполненных с использованием традиционных средств координатных определений (тахеометры, дальномеры, теодолиты и т.д.).

Вариант (вопрос, задача и т.п.) 1. Рассчитать объемы работ между двумя слоями, имеющими перекрывающиеся поверхности. В качестве исходных данных в ПО КРЕДО ОБЪЕМЫ могут

импортироваться данные, подготовленные как программами комплекса

КРЕДО, так и другими системами. **Для каждого из вариантов контрольного задания преподавателем задается отметка высот h .** Окончательное оформление результатов расчетов провести в соответствии с требованиями нормативных документов: оформлении картограммы земляных

работ, формировании ведомости и чертежа на основе имеющихся шаблонов

Вариант (вопрос, задача и т.п.) 2. Рассчитать объемы работ между двумя слоями, имеющими перекрывающиеся поверхности. В качестве исходных данных в ПО КРЕДО ОБЪЕМЫ могут

импортироваться данные, подготовленные как программами комплекса

КРЕДО, так и другими системами. **Для каждого из вариантов контрольного задания преподавателем задается отметка высот h .** Окончательное оформление результатов расчетов провести в соответствии с требованиями нормативных документов: оформлении картограммы земляных

работ, формировании ведомости и чертежа на основе имеющихся шаблонов

Вариант (вопрос, задача и т.п.) 3. Рассчитать объемы работ между двумя слоями, имеющими перекрывающиеся поверхности. В качестве исходных данных в ПО КРЕДО ОБЪЕМЫ могут

импортироваться данные, подготовленные как программами комплекса

КРЕДО, так и другими системами. **Для каждого из вариантов контрольного задания преподавателем задается отметка высот h .** Окончательное оформление результатов расчетов провести в соответствии с требованиями нормативных документов: оформлении картограммы земляных

работ, формировании ведомости и чертежа на основе имеющихся шаблонов

Вариант (вопрос, задача и т.п.) 4. Рассчитать объемы работ между двумя слоями, имеющими перекрывающиеся поверхности. В качестве исходных данных в ПО КРЕДО ОБЪЕМЫ могут

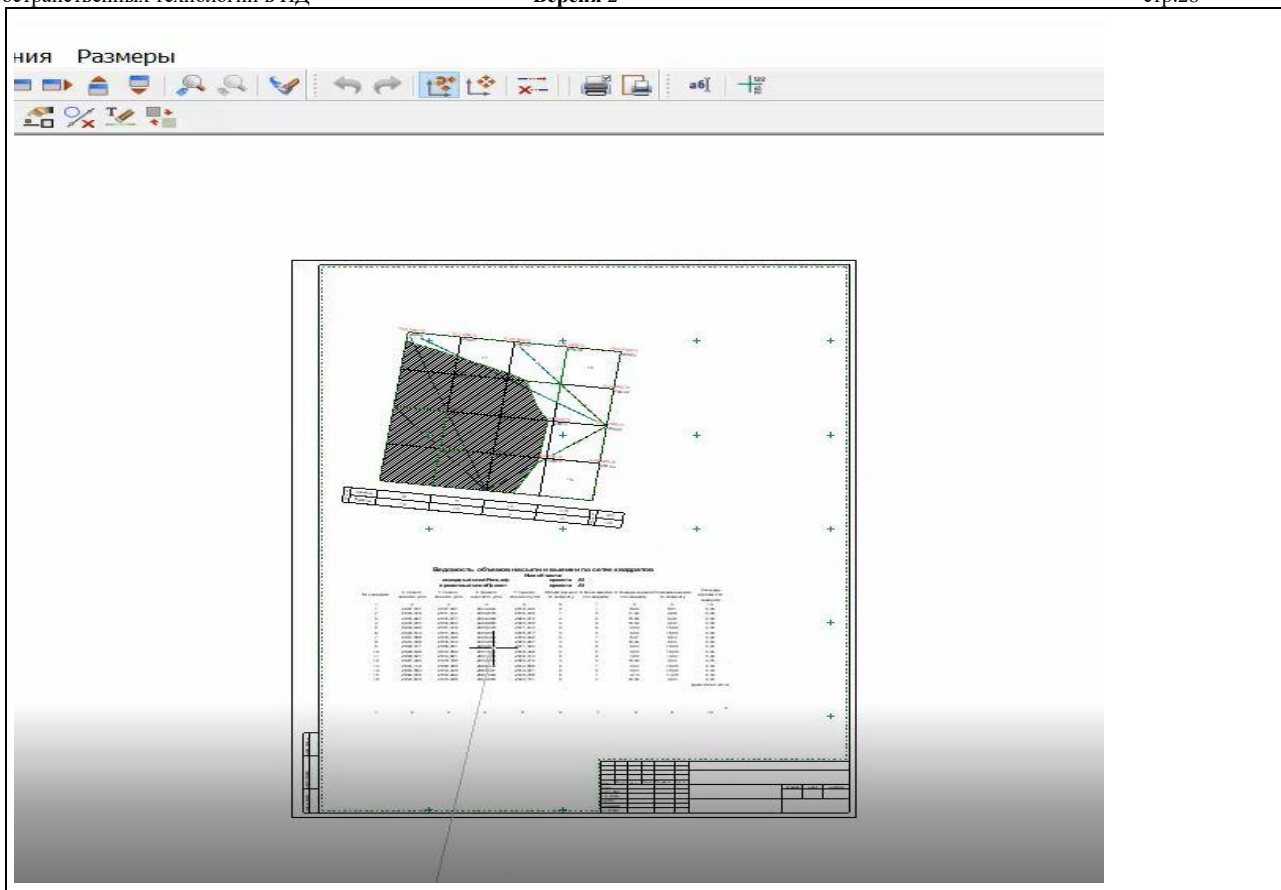
импортироваться данные, подготовленные как программами комплекса

КРЕДО, так и другими системами. **Для каждого из вариантов контрольного задания преподавателем задается отметка высот h .** Окончательное оформление результатов расчетов провести в соответствии с требованиями нормативных документов: оформлении картограммы земляных работ, формировании ведомости и чертежа на основе имеющихся шаблонов

Ключи правильного ответа:

Вариант 1, 2, 3,4.

Документом, формируемым в результате выполнения будет один или несколько отчетов из предлагаемого списка в программе, при этом хотя бы один из них - чертеж.



Модуль 3

Комплект оценочных средств

Пример задания, выполняемого на зачете

ЗАДАНИЕ N 1

По имеющимся исходным данным составить топографический план масштаба 1:500 с использованием инструментов «NanoCAD».

Предмет(ы) оценивания	Объект(ы) оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки
Практическое задание	Выполненный топографический план территории колледжа	зачет	Экспертная оценка

Условия выполнения задания

1. Задание выполняется в кабинете информационных технологий в профессиональной деятельности или в кабинете информационных технологий и компьютеризации профессиональной деятельности.
2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин.
3. Обучающийся вправе воспользоваться конспектом лекций, а также методическими указаниями в электронном виде на сервере.

Критерии оценки при итоговой аттестации

Критерии оценки знаний по программе повышения квалификации при форме контроля «зачет». Оценку «зачтено» заслуживает обучающийся, обнаруживший

всесторонние, систематические и глубокие знания по вопросам программного материала; показавший умение свободно логически анализировать литературу и нормативно-правовые документы, рекомендованные программой, правильно оценивать и четко, сжато, ясно излагать свою точку зрения по проблемам; проявивший творческие способности в процессе изложения учебного материала; продемонстрировавший в процессе изложения программного материала на зачете твердые навыки и умение приложить теоретические знания к практическому их применению в профессиональной деятельности.

Формы и условия проведения итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся в начале обучения. К итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой и успешно прошедшие все аттестационные испытания, предусмотренные программой. Аттестационной комиссией проводится оценка освоенных выпускниками профессиональных компетенций.

При успешном освоении программы выдается документ о повышении квалификации установленного образца.