



**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ «АГЕНТСТВО РАЗВИТИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МАСТЕРСТВА
(ВОРЛДСКИЛЛС РОССИЯ)»**

Малый Конюшковский пер., д.2,
Москва, Россия, 123242
ОГРН: 1207700414184; ИНН: 9703020938
т/ф: +7 (495) 777-97-20; info@worldskills.ru; worldskills.ru

УТВЕРЖДЕНО

Рабочей группой по вопросам
разработки оценочных материалов
в 2021 году для проведения
Демонстрационного экзамена
по стандартам Ворлдскиллс Россия
по образовательным программам
среднего профессионального
образования

Протокол от 23.12.2021-1г.

№ Пр-23.12.2021-1

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПО
СТАНДАРТАМ ВОРЛДСКИЛЛС РОССИЯ**

Номер компетенции	R60
Наименование компетенции	Геопространственные технологии

Оглавление

1. Инструкция по охране труда и технике безопасности для проведения Демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия	7
Инструкция по охране труда для участников	8
1. Общие требования охраны труда.....	8
2. Требования охраны труда перед началом выполнения работ	11
3. Требования охраны труда во время выполнения работ	14
4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях.....	16
5. Требование охраны труда по окончании работ.....	17
Инструкция по охране труда для экспертов.....	18
1. Общие требования охраны труда.....	18
2. Требования охраны труда перед началом работы	19
3. Требования охраны труда во время работы.....	20
4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях.....	22
5. Требование охраны труда по окончании выполнения работы	24
2. Комплект оценочной документации паспорт КОД 1.1-2022-2024	25
Паспорт комплекта оценочной документации.....	25
1. Описание	25
2. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта	27
3. Количество экспертов, участвующих в оценке выполнения задания, и минимальное количество рабочих мест на площадке.....	29
4. Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из столбальной шкалы в пятибалльную	29
5. Список оборудования и материалов, запрещенных на площадке (при наличии)	30
6. Детальная информация о распределении баллов и формате оценки.	31
7. Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена.....	32
8. Необходимые приложения	34

План застройки площадки центра проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия (очный)	35
Образец задания	36
Необходимые приложения (необходимые для КОДа)	40
3. Комплект оценочной документации паспорт КОД 1.2-2022-2024	44
Паспорт комплекта оценочной документации.....	44
1. Описание	44
2. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта	46
3. Количество экспертов, участвующих в оценке выполнения задания, и минимальное количество рабочих мест на площадке.....	49
4. Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из стобалльной шкалы в пятибалльную	49
5. Список оборудования и материалов, запрещенных на площадке (при наличии)	50
6. Детальная информация о распределении баллов и формате оценки.	51
7. Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена.....	52
8. Необходимые приложения	56
План застройки площадки центра проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия (очный)	57
Образец задания	58
Необходимые приложения (необходимые для КОДа)	65
4. Комплект оценочной документации паспорт КОД 1.3-2022-2024	72
Паспорт комплекта оценочной документации.....	72
1. Описание	72
2. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта	74
3. Количество экспертов, участвующих в оценке выполнения задания, и минимальное количество рабочих мест на площадке.....	77

4. Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из стобальной шкалы в пятибалльную	77
5. Список оборудования и материалов, запрещенных на площадке (при наличии)	78
6. Детальная информация о распределении баллов и формате оценки. 79	
7. Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена.....	80
8. Необходимые приложения	84
План застройки площадки центра проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия (очный)	85
Образец задания	86
Необходимые приложения (необходимые для КОДа)	88
5. Комплект оценочной документации паспорт КОД 1.4-2022-2024	93
Паспорт комплекта оценочной документации.....	93
1. Описание	93
2. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта	95
3. Количество экспертов, участвующих в оценке выполнения задания, и минимальное количество рабочих мест на площадке.....	97
4. Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из стобальной шкалы в пятибалльную	97
5. Список оборудования и материалов, запрещенных на площадке (при наличии)	98
6. Детальная информация о распределении баллов и формате оценки. 99	
7. Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена.....	100
8. Необходимые приложения	104
План застройки площадки центра проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия (очный)	105
Образец задания	106

Необходимые приложения (необходимые для КОДа)	110
6. Комплект оценочной документации паспорт КОД 2.1-2022-2024	115
Паспорт комплекта оценочной документации.....	115
1. Описание	115
2. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта	117
3. Количество экспертов, участвующих в оценке выполнения задания, и минимальное количество рабочих мест на площадке.....	120
4. Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из стобальной шкалы в пятибалльную	120
5. Список оборудования и материалов, запрещенных на площадке (при наличии)	121
6. Детальная информация о распределении баллов и формате оценки.	122
7. Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена.....	123
8. Необходимые приложения	126
План застройки площадки центра проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия (очный)	127
Образец задания	128
Необходимые приложения (необходимые для КОДа)	145
7. Комплект оценочной документации паспорт КОД 2.2-2022-2024	166
Паспорт комплекта оценочной документации.....	166
1. Описание	166
2. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта	168
3. Количество экспертов, участвующих в оценке выполнения задания, и минимальное количество рабочих мест на площадке.....	170
4. Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из стобальной шкалы в пятибалльную	170
5. Список оборудования и материалов, запрещенных на площадке (при наличии)	171

6. Детальная информация о распределении баллов и формате оценки.	172
7. Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена.....	173
8. Необходимые приложения	177
План застройки площадки центра проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия (очный)	178
Образец задания	179
Необходимые приложения (необходимые для КОДа)	186
Универсальный план застройки площадки центра проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия (только для КОД со сроком действия с 2022 по 2024 годы)	202

1. Инструкция по охране труда и технике безопасности для проведения Демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия

Программа инструктажа по охране труда и технике безопасности.

1. Общие сведения о месте проведения экзамена, расположении компетенции, времени трансфера до места проживания, расположении транспорта для площадки, особенности питания участников и экспертов, месторасположении санитарно-бытовых помещений, питьевой воды, медицинского пункта, аптечки первой помощи, средств первичного пожаротушения.

2. Время начала и окончания проведения экзаменационных заданий, нахождение посторонних лиц на площадке.

3. Контроль требований охраны труда участниками и экспертами.

4. Вредные и опасные факторы во время выполнения экзаменационных заданий и нахождение на территории проведения экзамена.

5. Общие обязанности участника и экспертов по охране труда, общие правила поведения во время выполнения экзаменационных заданий и на территории.

6. Основные требования санитарии и личной гигиены.

7. Средства индивидуальной и коллективной защиты, необходимость их использования.

8. Порядок действий при плохом самочувствии или получении травмы. Правила оказания первой помощи.

9. Действия при возникновении чрезвычайной ситуации, ознакомление со схемой эвакуации и пожарными выходами.

Инструкция по охране труда для участников

1. Общие требования охраны труда

1.1. К участию в демонстрационном экзамене, под непосредственным руководством Экспертов Компетенции «Геопространственные технологии» по стандартам «WorldSkills» допускаются участники в возрасте от 16 до 18 лет:

- прошедшие инструктаж по охране труда по «Программе инструктажа по охране труда и технике безопасности»;
- ознакомленные с инструкцией по охране труда;
- имеющие необходимые навыки по эксплуатации инструмента, приспособлений совместной работы на оборудовании;
- не имеющие противопоказаний к выполнению задания демонстрационного экзамена по состоянию здоровья.

Для участников старше 18 лет

1.2 К самостоятельному выполнению задания демонстрационного экзамена в Компетенции «Геопространственные технологии» по стандартам «WorldSkills» допускаются участники не моложе 18 лет

- прошедшие инструктаж по охране труда по «Программе инструктажа по охране труда и технике безопасности»;
- ознакомленные с инструкцией по охране труда;
- имеющие необходимые навыки по эксплуатации инструмента, приспособлений совместной работы на оборудовании;
- не имеющие противопоказаний к выполнению задания демонстрационного экзамена заданий по состоянию здоровья.

1.2.1 В процессе выполнения задания демонстрационного экзамена и нахождения на территории и в помещениях места проведения демонстрационного экзамена, участник обязан четко соблюдать:

- инструкции по охране труда и технике безопасности;
- не заходить за ограждения и в технические помещения;
- соблюдать личную гигиену;
- принимать пищу в строго отведенных местах;
- самостоятельно использовать инструмент и оборудование, разрешенное к выполнению задания демонстрационного экзамена;

1.3. Участник для выполнения задания демонстрационного экзамена использует инструмент:

Наименование инструмента	
использует самостоятельно	использует под наблюдением эксперта или назначенного ответственного лица старше 18 лет:
Отражатель однопризменный, пластиковая марка	
Штатив для тахеометра	
Вежа телескопическая для GNSS RTK-ровера	
Штатив для установки сканера	
Нивелирная рейка	
Мерная лента	
USB-накопитель	

1.4. Участник для выполнения задания демонстрационного экзамена использует оборудование:

Наименование оборудования	
использует самостоятельно	выполняет задание ДЭ совместно с экспертом или назначенным лицом старше 18 лет:
Комплект электронного тахеометра	МФУ формата А4
Комплект роботизированного тахеометра	
Комплект GNSS RTK-ровер	
Полевой контроллер для GNSS RTK-ровера	
Комплект лазерного сканера	
ПК в комплекте с клавиатурой, мышью и монитором	
Оптический нивелир	

1.5. При выполнении задания демонстрационного экзамена на участника могут воздействовать следующие вредные и (или) опасные факторы:

Физические:

-погодные условия

- электрический ток при неисправности или отсутствии заземляющих устройств

- повышенный уровень шума

Психологические:

- чрезмерное напряжение внимания, усиленная нагрузка на зрение

- незнакомая местность

1.6. Знаки безопасности, используемые на рабочем месте, для обозначения присутствующих опасностей:

- F 04 Огнетушитель



- E 22 Указатель выхода



- E 23 Указатель запасного выхода



- ЕС 01 Аптечка первой медицинской помощи



1.7. При несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить о случившемся Экспертам.

В помещении «Комната Экспертов» находится аптечка первой помощи, укомплектованная изделиями медицинского назначения, ее необходимо использовать для оказания первой помощи, самопомощи в случаях получения травмы.

В случае возникновения несчастного случая или болезни участника, об этом немедленно уведомляются Главный эксперт и Эксперт. Главный эксперт принимает решение о назначении дополнительного времени для участия. В случае отстранения участника от дальнейшего участия в демонстрационном экзамене ввиду болезни или несчастного случая, он получит баллы за любую завершённую работу.

Вышеуказанные случаи подлежат обязательной регистрации в Форме регистрации несчастных случаев и в Форме регистрации перерывов в работе.

1.8. Участники, допустившие невыполнение или нарушение инструкции по охране труда, привлекаются к ответственности в соответствии с Регламентом WorldSkills Russia.

Несоблюдение участником норм и правил ОТ и ТБ ведет к потере баллов. Постоянное нарушение норм безопасности может привести к временному или перманентному отстранению аналогично апелляции.

2. Требования охраны труда перед началом выполнения работ

2.1 Перед началом работы участники должны выполнить следующее:

В подготовительный день (С-1) все участники должны ознакомиться с инструкцией по технике безопасности, с планами эвакуации при возникновении пожара, местами расположения санитарно-бытовых помещений, медицинскими кабинетами, питьевой воды, подготовить рабочее место в соответствии с Техническим описанием компетенции.

Проверить специальную одежду, обувь и др. средства индивидуальной защиты. Одеть необходимые средства защиты для выполнения подготовки рабочих мест, инструмента и оборудования.

По окончании ознакомительного периода, участники подтверждают свое ознакомление со всеми процессами, подписав лист прохождения инструктажа по работе на оборудовании по форме, определенной Оргкомитетом.

2.2. Подготовить рабочее место:

- проверить работу оборудования
- проверить работу персонального компьютера
- ознакомиться с рабочей зоной площадки проведения демонстрационного экзамена.

2.3. Подготовить инструмент и оборудование, разрешенное к самостоятельной работе:

Наименование инструмента или оборудования	Правила подготовки к выполнению задания демонстрационного экзамена
Комплект электронного тахеометра	Перед выходом в поле проверить наличие всех необходимых аксессуаров. Проверить заряд батареи. В поле: установить ножки штатива над точкой стояния и выдвинуть их на удобную для наблюдений высоту, зафиксировать их, используя винты штатива. После установки штатива плоскость оголовка штатива должна быть примерно горизонтальна. Установить прибор на оголовке штатива. Проверить надежность закрепления прибора на штативе. Подъёмные

Наименование инструмента или оборудования	Правила подготовки к выполнению задания демонстрационного экзамена
	винты трегера установить в среднее положение.
Комплект роботизированного тахеометра	<p>Перед выходом в поле проверить наличие всех необходимых аксессуаров. Проверить заряд батареи.</p> <p>В поле: установить ножки штатива над точкой стояния и выдвинуть их на удобную для наблюдений высоту, зафиксировать их, используя винты штатива. После установки штатива плоскость оголовка штатива должна быть примерно горизонтальна. Установить прибор на оголовке штатива. Проверить надежность закрепления прибора на штативе. Подъемные винты трегера установить в среднее положение.</p>
Комплект GNSS RTK-ровер	Проверить заряд батареи. Прикрутить RTK-ровер на веху. Проверить надежность закрепления RTK-ровера на вехе.
Полевой контроллер для GNSS RTK-ровера	Проверить заряд батареи и исправность полевого контроллера.
Комплект лазерного сканера	Установить ножки штатива над точкой стояния и выдвинуть их на необходимую высоту, зафиксировав. Установить сканер на штатив и закрепить его. Проверить устойчивость сканера на штативе.
Веха телескопическая и отражатель однопризменный	Прикрепить отражатель на веху. Проверить надежность закрепления.
Оптический нивелир	Установить ножки штатива над точкой стояния и выдвинуть их на удобную для наблюдений высоту, зафиксировать их, используя винты штатива. После установки штатива плоскость оголовка штатива должна быть примерно горизонтальна. Установить прибор на оголовке штатива. Проверить надежность закрепления прибора на штативе. Подъемные винты трегера установить в среднее положение.

Инструмент и оборудование, не разрешенное к самостоятельному использованию, к выполнению задания демонстрационного экзамена подготавливает уполномоченный Эксперт, участники могут принимать посильное участие в подготовке под непосредственным руководством и в присутствии Эксперта.

2.4. В день проведения демонстрационного экзамена изучить содержание и порядок проведения модулей задания демонстрационного экзамена, а также безопасные приемы их выполнения. Проверить пригодность инструмента и оборудования визуальным осмотром.

2.5. Ежедневно, перед началом выполнения задания демонстрационного экзамена, в процессе подготовки рабочего места:

- осмотреть и привести в порядок рабочее место, средства индивидуальной защиты;

- убедиться в достаточности освещенности;

- проверить (визуально) правильность подключения инструмента и оборудования в электросеть;

- проверить правильность установки стола, стула, положения оборудования и инструмента, при необходимости, обратиться к эксперту для устранения неисправностей в целях исключения неудобных поз и длительных напряжений тела.

2.6. Подготовить необходимые для работы материалы, приспособления, и разложить их на свои места, убрать с рабочего стола все лишнее.

2.7. Участнику запрещается приступать к выполнению задания демонстрационного экзамена при обнаружении неисправности инструмента или оборудования. О замеченных недостатках и неисправностях немедленно сообщить Эксперту и до устранения неполадок к заданию демонстрационного экзамена не приступать.

3. Требования охраны труда во время выполнения работ

3.1 При выполнении задания демонстрационного экзамена участнику необходимо соблюдать требования безопасности при использовании инструмента и оборудования:

Наименование инструмента/оборудования	Требования безопасности
Комплект электронного тахеометра; Комплект роботизированного тахеометра	<ul style="list-style-type: none">• категорически запрещается наводить зрительную трубу механического и роботизированного тахеометров на сильно отражающие и зеркальные поверхности, способные создавать мощный отражённый пучок;• категорически запрещается смотреть в направлении лазерного луча механического и роботизированного тахеометров вблизи отражателей или отражающих объектов, когда включен лазерный целеуказатель или во время выполнения измерений. Наведение на отражатель разрешено выполнять только с помощью зрительной трубы инструментов;• категорически запрещается направлять лазерный луч механических и роботизированных тахеометров на других людей, включая лиц, не находящихся на площадке;• категорически запрещается наводить зрительную трубу механического и роботизированного тахеометров на солнце;• переносить прибор, закрепленный на штативе запрещается;• при обнаружении неисправности прибора незамедлительно прекратить работу и сообщить об этом Главному эксперту;• необходимо оберегать аккумуляторы от ударов и высоких температур. Механические повреждения, высокие температуры, погружение в жидкости могут привести к порче и даже самопроизвольному взрыву съёмных аккумуляторов инструментов. Запрещается ронять и погружать их в жидкости или снег;

Наименование инструмента/оборудования	Требования безопасности
	<ul style="list-style-type: none"> • необходимо следить за тем, чтобы полюса аккумуляторов не замыкались вследствие контакта с металлическими объектами; • поверхность дисплеев оборудования, должна быть абсолютно чистой;
<p>Веха телескопическая и нивелирная рейка</p>	<ul style="list-style-type: none"> • вследствие опасности поражения электрическим током запрещается использовать вешки и нивелирные рейки вблизи электросетей и силовых установок таких как: провода высокого напряжения и электрифицированные железные дороги; • при использовании вех, реек возрастает риск поражения молнией с приближением грозы необходимо прекратить полевые работы, упаковать оборудование, сложить в стороне металлические предметы и укрыться в закрытом помещении; • при использовании вехи переносить ее разрешается только в строго вертикальном положении, направлять острие вехи в какую-либо сторону категорически запрещается;
<p>Комплект GNSS RTK-ровер</p>	<ul style="list-style-type: none"> • при использовании GNSS-ровера возрастает риск поражения молнией с приближением грозы необходимо прекратить полевые работы, упаковать оборудование, сложить в стороне металлические предметы и укрыться в закрытом помещении;
<p>Штатив для тахеометра</p>	<ul style="list-style-type: none"> • при необходимости переноса штатива, переносить его разрешается в сложенном состоянии, с затянутыми винтами ножек в строго вертикальном положении за спиной на ремне во избежание получения травм;
<p>USB-накопитель</p>	<ul style="list-style-type: none"> • подключение и извлечение USB-накопителя во время работы с оборудованием может привести к неисправности. Категорически запрещается подключать или извлекать USB-накопитель, находящийся во влажном состоянии.

Наименование инструмента/оборудования	Требования безопасности
ПК в комплекте с клавиатурой, мышью и монитором	<ul style="list-style-type: none"> • поверхность дисплея должна быть абсолютно чистой; • перед началом работы необходимо убедиться, что никакие посторонние предметы не мешают работе системы охлаждения компьютера; • нельзя часто включать, выключать и перезагружать компьютер; • при ощущении, даже незначительного запаха гари, нужно как можно быстрее выключить компьютер из сети и уведомить о случившемся Главного эксперта на площадке; • для уменьшения воздействия излучения нужно, чтобы расстояние между глазами и дисплеем составляло не менее полуметра;

4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях

4.1 При обнаружении неисправности в работе электрических устройств, находящихся под напряжением (повышенном их нагреве, появления искрения, запаха гари, задымления и т.д.), участнику следует немедленно сообщить о случившемся Экспертам. Выполнение задания демонстрационного экзамена продолжить только после устранения возникшей неисправности.

4.2. В случае возникновения у участника плохого самочувствия или получения травмы сообщить об этом эксперту.

4.3. При поражении участника электрическим током немедленно отключить электросеть, оказать первую помощь (самопомощь) пострадавшему, сообщить Эксперту, при необходимости обратиться к врачу.

4.4. При несчастном случае или внезапном заболевании необходимо в первую очередь отключить питание электрооборудования, сообщить о случившемся Экспертам, которые должны принять мероприятия по оказанию первой помощи пострадавшим, вызвать скорую медицинскую помощь, при необходимости отправить пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.

4.5. При возникновении пожара необходимо немедленно оповестить Главного эксперта и экспертов. При последующем развитии событий следует руководствоваться указаниями Главного эксперта или эксперта,

заменяющего его. Приложить усилия для исключения состояния страха и паники.

При обнаружении очага возгорания на площадке демонстрационного экзамена необходимо любым возможным способом постараться загасить пламя в "зародыше" с обязательным соблюдением мер личной безопасности.

При возгорании одежды попытаться сбросить ее. Если это сделать не удастся, упасть на пол и, перекатываясь, сбить пламя; необходимо накрыть горящую одежду куском плотной ткани, облиться водой, запрещается бежать – бег только усилит интенсивность горения.

В загоревшемся помещении не следует дожидаться, пока приблизится пламя. Основная опасность пожара для человека – дым. При наступлении признаков удушья лечь на пол и как можно быстрее ползти в сторону эвакуационного выхода.

4.6. При обнаружении взрывоопасного или подозрительного предмета не подходите близко к нему, предупредите о возможной опасности находящихся поблизости экспертов или обслуживающий персонал.

При происшествии взрыва необходимо спокойно уточнить обстановку и действовать по указанию экспертов, при необходимости эвакуации возьмите с собой документы и предметы первой необходимости, при передвижении соблюдайте осторожность, не трогайте поврежденные конструкции, оголившиеся электрические провода. В разрушенном или поврежденном помещении не следует пользоваться открытым огнем (спичками, зажигалками и т.п.).

5. Требование охраны труда по окончании работ

После окончания работ каждый участник обязан:

5.1. Привести в порядок рабочее место.

5.2. Убрать средства индивидуальной защиты в отведенное для хранения место.

5.3 Отключить инструмент и оборудование от сети.

5.4. Инструмент убрать в специально предназначенное для хранения место.

5.5. Сообщить эксперту о выявленных во время выполнения задания демонстрационного экзамена неполадках и неисправностях оборудования и инструмента, и других факторах, влияющих на безопасность выполнения задания демонстрационного экзамена.

Инструкция по охране труда для экспертов

1. Общие требования охраны труда

1.1. К работе в качестве эксперта Компетенции «Геопространственные технологии» допускаются Эксперты, прошедшие специальное обучение и не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья.

1.2. Эксперт с особыми полномочиями, на которого возложена обязанность за проведение инструктажа по охране труда, должен иметь действующее удостоверение «О проверке знаний требований охраны труда».

1.3. В процессе контроля выполнения задания демонстрационного экзамена и нахождения на площадке проведения Эксперт обязан четко соблюдать:

- инструкции по охране труда и технике безопасности;
- правила пожарной безопасности, знать места расположения первичных средств пожаротушения и планов эвакуации.
- расписание и график проведения задания демонстрационного экзамена, установленные режимы труда и отдыха.

1.4. При работе на персональном компьютере и копировально-множительной технике на Эксперта могут воздействовать следующие вредные и (или) опасные производственные факторы:

- электрический ток;
- статическое электричество, образующееся в результате трения движущейся бумаги с рабочими механизмами, а также при некачественном заземлении аппаратов;
- шум, обусловленный конструкцией оргтехники;
- химические вещества, выделяющиеся при работе оргтехники;
- зрительное перенапряжение при работе с ПК.

При наблюдении, за выполнением задания демонстрационного экзамена участниками, на Эксперта могут воздействовать следующие вредные и (или) опасные производственные факторы:

Физические:

- погодные условия
- электрический ток при неисправности или отсутствии заземляющих устройств
- повышенный уровень шума

Психологические:

- чрезмерное напряжение внимания, усиленная нагрузка на зрение
- незнакомая местность

1.5. Применяемые во время выполнения задания демонстрационного экзамена средства индивидуальной защиты:

- не предусмотрено

1.6. Знаки безопасности, используемые на рабочем месте, для обозначения присутствующих опасностей:

- F 04 Огнетушитель



- E 22 Указатель выхода



- E 23 Указатель запасного выхода



- ЕС 01 Аптечка первой медицинской помощи



1.7. При несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить о случившемся Главному Эксперту.

В помещении Экспертов Компетенции «Геопространственные технологии» находится аптечка первой помощи, укомплектованная изделиями медицинского назначения, ее необходимо использовать для оказания первой помощи, самопомощи в случаях получения травмы.

В случае возникновения несчастного случая или болезни Эксперта, об этом немедленно уведомляется Главный эксперт.

1.8. Эксперты, допустившие невыполнение или нарушение инструкции по охране труда, привлекаются к ответственности в соответствии с Регламентом WorldSkills Russia, а при необходимости согласно действующему законодательству.

2. Требования охраны труда перед началом работы

Перед началом работы Эксперты должны выполнить следующее:

2.1. В подготовительный день (С-1), Эксперт с особыми полномочиями, ответственный за охрану труда, обязан провести подробный инструктаж по «Программе инструктажа по охране труда и технике безопасности», ознакомить экспертов и участников с инструкцией по технике безопасности, с планами эвакуации при возникновении пожара, с местами расположения санитарно-бытовых помещений, медицинскими кабинетами, питьевой воды, проконтролировать подготовку рабочих мест участников в соответствии с Техническим описанием компетенции.

Проверить специальную одежду, обувь и др. средства индивидуальной защиты. Одеть необходимые средства защиты для выполнения подготовки и контроля подготовки участниками рабочих мест, инструмента и оборудования.

2.2. Ежедневно, перед началом выполнения задания демонстрационного экзамена участниками экзамена, Эксперт с особыми полномочиями проводит инструктаж по охране труда, Эксперты контролируют процесс подготовки рабочего места участниками, и принимают участие в подготовке рабочих мест участников в возрасте моложе 18 лет.

2.3. Ежедневно, перед началом работ на площадке проведения демонстрационного экзамена и в помещении экспертов необходимо:

- осмотреть рабочие места экспертов и участников;
- привести в порядок рабочее место эксперта;
- проверить правильность подключения оборудования в электросеть;
- одеть необходимые средства индивидуальной защиты;
- осмотреть инструмент и оборудование участников в возрасте до 18 лет, участники старше 18 лет осматривают самостоятельно инструмент и оборудование.

2.4. Подготовить необходимые для работы материалы, приспособления, и разложить их на свои места, убрать с рабочего стола все лишнее.

2.5. Эксперту запрещается приступать к работе при обнаружении неисправности оборудования. О замеченных недостатках и неисправностях немедленно сообщить Техническому Эксперту и до устранения неполадок к работе не приступать.

3. Требования охраны труда во время работы

3.1. При выполнении работ по оценке заданий демонстрационного экзамена на персональном компьютере и другой оргтехнике, значения визуальных параметров должны находиться в пределах оптимального диапазона.

3.2. Изображение на экранах видеомониторов должно быть стабильным, ясным и предельно четким, не иметь мерцаний символов и фона, на экранах не должно быть бликов и отражений светильников, окон и окружающих предметов.

3.3. Суммарное время непосредственной работы с персональным компьютером и другой оргтехникой в течение выполнения задания демонстрационного экзамена должно быть не более 6 часов.

Продолжительность непрерывной работы с персональным компьютером и другой оргтехникой без регламентированного перерыва не должна превышать 2-х часов. Через каждый час работы следует делать регламентированный перерыв продолжительностью 15 мин.

3.4. Во избежание поражения током запрещается:

- прикасаться к задней панели персонального компьютера и другой оргтехники, монитора при включенном питании;
- допускать попадания влаги на поверхность монитора, рабочую поверхность клавиатуры, дисководов, принтеров и других устройств;
- производить самостоятельно вскрытие и ремонт оборудования;
- переключать разъемы интерфейсных кабелей периферийных устройств при включенном питании;
- загромождать верхние панели устройств бумагами и посторонними предметами;
- допускать попадание влаги на поверхность системного блока (процессора), монитора, рабочую поверхность клавиатуры, дисководов, принтеров и др. устройств;

3.5. При выполнении модулей заданий демонстрационного экзамена участниками, Эксперту необходимо быть внимательным, не отвлекаться посторонними разговорами и делами без необходимости, не отвлекать других Экспертов и участников.

3.6. Эксперту во время работы с оргтехникой:

- обращать внимание на символы, высвечивающиеся на панели оборудования, не игнорировать их;
- не снимать крышки и панели, жестко закрепленные на устройстве. В некоторых компонентах устройств используется высокое напряжение или лазерное излучение, что может привести к поражению электрическим током или вызвать слепоту;
- не производить включение/выключение аппаратов мокрыми руками;
- не ставить на устройство емкости с водой, не класть металлические предметы;
- не эксплуатировать аппарат, если он перегрелся, стал дымиться, появился посторонний запах или звук;

- не эксплуатировать аппарат, если его уронили или корпус был поврежден;
- вынимать застрявшие листы можно только после отключения устройства из сети;
- запрещается перемещать аппараты включенными в сеть;
- все работы по замене картриджей, бумаги можно производить только после отключения аппарата от сети;
- запрещается опираться на стекло оригинало-держателя, класть на него какие-либо вещи помимо оригинала;
- запрещается работать на аппарате с треснувшим стеклом;
- обязательно мыть руки теплой водой с мылом после каждой чистки картриджей, узлов и т.д.;
- просыпанный тонер, носитель немедленно собрать пылесосом или влажной ветошью.

3.7. Включение и выключение персонального компьютера и оргтехники должно проводиться в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации.

3.8. Запрещается:

- устанавливать неизвестные системы паролирования и самостоятельно проводить переформатирование диска;
- иметь при себе любые средства связи;
- пользоваться любой документацией кроме предусмотренной заданием демонстрационного экзамена.

3.9. При неисправности оборудования – прекратить работу и сообщить об этом Техническому эксперту, а в его отсутствие заместителю главного Эксперта.

3.10. При наблюдении за выполнением задания демонстрационного экзамена участниками Эксперту:

- одеть необходимые средства индивидуальной защиты;
- передвигаться по площадке не спеша, не делая резких движений, смотря под ноги;
- соблюдать технику безопасности при работе с геодезическим оборудованием

4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях

4.1 При обнаружении неисправности в работе электрических устройств, находящихся под напряжением (повышенном их нагреве,

появления искрения, запаха гари, задымления и т.д.), Эксперту следует немедленно отключить источник электропитания и принять меры к устранению неисправностей, а также сообщить о случившемся Техническому Эксперту. Работу продолжать только после устранения возникшей неисправности.

4.2. В случае возникновения зрительного дискомфорта и других неблагоприятных субъективных ощущений следует ограничить время работы с персональным компьютером и другой оргтехникой, провести коррекцию длительности перерывов для отдыха или провести смену деятельности на другую, не связанную с использованием персонального компьютера и другой оргтехники.

4.3 При поражении электрическим током немедленно отключить электросеть, оказать первую помощь (самопомощь) пострадавшему, сообщить Главному Эксперту, при необходимости обратиться к врачу.

4.4. При несчастном случае или внезапном заболевании необходимо в первую очередь отключить питание электрооборудования, сообщить о случившемся Главному Эксперту.

4.5. При возникновении пожара необходимо немедленно оповестить технического эксперта. При последующем развитии событий следует руководствоваться указаниями Главного эксперта или должностного лица, заменяющего его. Приложить усилия для исключения состояния страха и паники.

При обнаружении очага возгорания на площадке необходимо любым возможным способом постараться загасить пламя в "зародыше" с обязательным соблюдением мер личной безопасности.

При возгорании одежды попытаться сбросить ее. Если это сделать не удастся, упасть на пол и, перекатываясь, сбить пламя; необходимо накрыть горящую одежду куском плотной ткани, облиться водой, запрещается бежать – бег только усилит интенсивность горения.

В загоревшемся помещении не следует дожидаться, пока приблизится пламя. Основная опасность пожара для человека – дым. При наступлении признаков удушья лечь на пол и как можно быстрее ползти в сторону эвакуационного выхода.

4.6. При обнаружении взрывоопасного или подозрительного предмета не подходить близко к нему, предупредить о возможной опасности находящихся поблизости ответственных лиц.

При происшествии взрыва необходимо спокойно уточнить обстановку и действовать по указанию должностных лиц, при необходимости эвакуации, эвакуировать участников и других экспертов, и площадки проведения, взять те с собой документы и предметы первой необходимости, при передвижении соблюдать осторожность, не трогать поврежденные конструкции, оголившиеся электрические провода. В разрушенном или поврежденном помещении не следует пользоваться открытым огнем (спичками, зажигалками и т.п.).

5. Требование охраны труда по окончании выполнения работы

После окончания дня проведения демонстрационного экзамена Эксперт обязан:

5.1. Отключить электрические приборы, оборудование, инструмент и устройства от источника питания.

5.2. Привести в порядок рабочее место Эксперта и проверить рабочие места участников.

5.3. Сообщить Техническому эксперту о выявленных во время выполнения заданий демонстрационного экзамена о неполадках и неисправностях оборудования, и других факторах, влияющих на безопасность труда.

2. Комплект оценочной документации паспорт КОД 1.1-2022-2024

Паспорт комплекта оценочной документации

1. Описание

Комплект оценочной документации (КОД) разработан в целях организации и проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия.

В данном разделе указаны основные характеристики КОД и должны использоваться при планировании, проведении и оценки результатов демонстрационного экзамена образовательными организациями, ЦПДЭ и Агентством.

Таблица 1. Паспорт комплекта оценочной документации (КОД)

№ п/п	Наименование	Информация о разработанном КОД
1	2	3
1	Номер компетенции	R60
2	Название компетенции	Геопространственные технологии
3	КОД является однодневным или двухдневным:	Однодневный
4	Номер КОД	КОД 1.1
4.1	Год(ы) действия КОД	2022-2024 (3 года)
5	Уровень ДЭ	ФГОС СПО
6	Общее максимально возможное количество баллов задания по всем критериям оценки	28,00
7	Длительность выполнения экзаменационного задания данного КОД	4:00:00
8	КОД разработан на основе	ФНЧ Молодые профессионалы 2021
9	КОД подходит для проведения демонстрационного экзамена в качестве процедуры Независимой оценки квалификации (НОК)	<u>НЕТ</u>
10	Вид аттестации, для которой подходит данный КОД	<u>ГИА, Промежуточная</u>
11	Формат проведения ДЭ	X
11.1	КОД разработан для проведения ДЭ в очном формате, (участники и эксперты находятся в ЦПДЭ)	Да
11.2	КОД разработан для проведения ДЭ в дистанционном формате, (участники и эксперты работают удаленно)	Не предусмотрено
11.3	КОД разработан для проведения ДЭ в распределенном формате, (детализация в п.11.3.1)	Не предусмотрено
11.3.1	Формат работы в распределенном формате	Не предусмотрено
12	Форма участия (индивидуальная, парная, групповая)	Групповая
12.1	Количество человек в группе, (т.е. задание ДЭ выполняется индивидуально или в группе/ команде из нескольких экзаменуемых)	2,00
12.2	Организация работы при невозможности разбить экзаменуемых на указанное в п. 12.1 количество человек в группе	Оставшийся вне группы участник работает с волонтером из числа представителей ЦПДЭ, (если таковых

		более одного, экзаменуемые собираются в неполную группу и к ним добавляется необходимое количество волонтеров для формирования группы указанного размера) представителей ЦПДЭ
13	Минимальное количество линейных экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по компетенции	3,00
16	Автоматизированная оценка результатов заданий	Автоматизация неприменима
16.1	Что автоматизировано: заполняется при выборе вариантов в п.16: возможна частичная или полная автоматизация	

2. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта

Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта, (WorldSkills Standards Specifications, WSSS), проверяемый в рамках комплекта оценочной документации, (Таблица 2).

Таблица 2. WSSS

Номер раздела WSSS	Наименование раздела WSSS	Содержание раздела WSSS: Специалист должен знать	Важность раздела WSSS (%)
1	2	3	4
1	Организационно-распорядительная документация	<ul style="list-style-type: none"> • Правила по технике безопасности при ведении полевых и камеральных топографо-геодезических работ; • Рациональность распределения инструментов и приборов на рабочем месте; • Правила работы с документами по вопросам проведения геодезических работ; • Основные этапы проведения геодезических работ; • Факторы, влияющие на результативность геодезических работ; • Нормы оформления результатов топографо-геодезических работ; • Принципы составления картографического материала; • Отраслевую нормативную базу; • Стандарты делопроизводства; • Основы трудового законодательства; • Требования о защите окружающей среды. 	6,00
2	Коммуникации	<ul style="list-style-type: none"> • Нормы поведения в обществе; • Принципы командной работы и эффективного межличностного общения; • Стандартные проблемы, возникающие при выполнении топографо-геодезических работ; • Приемы и методы делового общения, ведения переговоров с интересующей стороной; • Методы организации передислокации работников и геодезического оборудования в районе работ; • Принципы контроля предоставленной информации от интересующей стороны для эффективного распределения обязанностей при топографо-геодезических работах; • Правила словесного и внутреннего поведения в различных ситуациях. 	1,00
3	Сфера профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> • Основы геодезии и картографии; • Методы геодезических исследований; • Инженерную геодезию; • Геодезические знаки; • Средства автоматизации топографо-геодезических работ; • Методы съёмки местности; 	6,00

		<ul style="list-style-type: none"> • Особенности работы в гражданском и промышленном строительстве; • Особенности работы при строительстве тоннелей и других подземных коммуникаций; • Особенности работы в дорожном строительстве; • Особенности работы при строительстве линейных сооружений; • Особенности работы в горной промышленности; • Особенности работы при строительстве гидротехнических сооружений; • Особенности работы в земельном кадастре; • Особенности работы при постоянном и периодическом мониторинге деформаций зданий и сооружений на этапах их строительства и последующей эксплуатации. 	
4	Оборудование и инструменты	<ul style="list-style-type: none"> • Устройство и принципы работы различного геодезического оборудования; • Правила обращения с геодезическим оборудованием и аксессуарами; • Принципы выполнения поверок и юстировок геодезического оборудования, а также сроки и условия их проведения; • Особенности использования геодезического оборудования в различных природно-климатических условиях; • Технические особенности применения геодезического оборудования в различных сферах профессиональной деятельности; • Методы сбора геопространственных данных различным геодезическим оборудованием. 	4,00
5	Офисное, полевое и специализированное ПО	<ul style="list-style-type: none"> • Методику подготовки исходных данных; • Методику осуществления камеральной обработки полевых материалов в офисном программном обеспечении; • Методику создания чертежей, топографических планов и карт в офисном программном обеспечении; • Методику контроля при камеральной обработке результатов полевых геодезических работ; • Возможности использования цифровых карт и планов при проектировании различных объектов в офисном программном обеспечении; • Методику получения навигационного, кодового и фиксированного решений в полевом ПО GNSS-оборудования. 	11,00

*Таблица соответствия знаний, умений и практических навыков, оцениваемых в рамках демонстрационного экзамена профессиональным компетенциям, основным видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и уровням квалификаций в соответствии с профессиональными стандартами доступна в Приложении 2.

3. Количество экспертов, участвующих в оценке выполнения задания, и минимальное количество рабочих мест на площадке

Минимальное количество линейных экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по компетенции	3
---	---

Соотношение количества экспертов в зависимости от количества экзаменуемых и количества рабочих мест.

Таблица 3. Расчет количества экспертов исходя из количества рабочих мест и участников.

Количество постов-рабочих мест на экзаменационной площадке	Количество участников на одно пост-рабочее место на одной экзаменационной площадке (по умолчанию 1 участник)	Максимальное количество участников в одной экзаменационной группе одной экзаменационной площадки	Количество экспертов на одну экзаменационную группу одной экзаменационной площадки
1	2	3	4
1	2	2	3
2	2	4	3
3	2	6	3
4	2	8	3
5	2	10	3
6	2	12	6
7	2	14	6
8	2	16	6
9	2	18	9
10	2	20	9
11	2	22	9
12	2	24	12
13	2	26	12
14	2	28	12
15	2	30	15

4. Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из стобалльной шкалы в пятибалльную

По результатам выполнения заданий демонстрационного экзамена может быть применена схема перевода баллов из стобалльной шкалы в оценки по пятибалльной шкале.

Таблица 4. Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из стобалльной шкалы в пятибалльную

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
1	2	3	4	5
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	0,00% - 19,99%	20,00% - 39,99%	40,00% - 69,99%	70,00% - 100,00%

5. Список оборудования и материалов, запрещенных на площадке (при наличии)

Таблица 5. Список оборудования и материалов, запрещенных на площадке, (при наличии)

№ п/п	Наименование запрещенного оборудования
1	2
1	Ноутбук.
2	Планшет.
3	Смартфон.
4	Мобильный телефон.
5	Гарнитура.
6	Все типы наушников.
7	Электронные наручные часы и т.п.
8	Позиции, которые не прописаны в инфраструктурном листе

6. Детальная информация о распределении баллов и формате оценки.

Таблица 6. Обобщенная оценочная ведомость.

№ п/п	Модуль задания, где проверяется критерий	Критерий	Длительность модуля	Разделы WSSS	Судейские баллы	Объективные баллы	Общие баллы
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Модуль 1. Комплекс инженерно-геодезических изысканий при строительстве	А. Комплекс инженерно-геодезических изысканий при строительстве	4:00:00	1,2,3,4,5	2,00	26,00	28,00
Итого	-	-	4:00:00	-	2,00	26,00	28,00

7. Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена¹.

Таблица 7. Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена.

День (выберете из выпадающ его списка)	Начало меропр иятия (укажит е в формате ЧЧ:ММ)	Оконча ние меропр иятия (укажит е в формате ЧЧ:ММ)	Длительн ость меропр иятия (расчет производ ится автомати чески)	Мероприятие	Действия экспертной группы при распределенном формате ДЭ (Заполняется при выборе распределенного формата ДЭ)	Действия экзаменуе мых при распредел енном формате ДЭ (Заполняе тся при выборе распредел енного формата ДЭ)	Действия экспертно й группы при дистанци онном формате ДЭ (Заполняе тся при выборе дистанци онного формата ДЭ)	Действия экзаменуе мых при дистанци онном формате ДЭ (Заполняе тся при выборе дистанци онного формата ДЭ)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Подготовит ельный (С- 1)	08:00:00	08:05	0:05:00	Получение главным экспертом задания демонстрационного экзамена				
Подготовит ельный (С- 1)	08:05:00	08:20:00	0:15:00	Проверка готовности проведения демонстрационного экзамена, заполнение Акта о готовности/не готовности				
Подготовит ельный (С- 1)	08:20:00	08:30:00	0:10:00	Распределение обязанностей по проведению экзамена между членами Экспертной				

¹ Если планируется проведение демонстрационного экзамена для двух и более экзаменационных групп (ЭГ) из одной учебной группы одновременно на одной площадке, то это также должно быть отражено в плане. Примерный план рекомендуется составить таким образом, чтобы продолжительность работы экспертов на площадке не превышала нормы, установленные действующим законодательством. В случае необходимости превышения установленной продолжительности по объективным причинам, требуется согласование с экспертами, задействованными для работы на соответствующей площадке.

				группы, заполнение Протокола о распределении				
Подготовительный (С-1)	08:30:00	08:40:00	0:10:00	Инструктаж Экспертной группы по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении				
Подготовительный (С-1)	08:40:00	09:00:00	0:20:00	Регистрация участников демонстрационного экзамена				
Подготовительный (С-1)	09:00:00	09:30:00	0:30:00	Инструктаж участников по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении				
Подготовительный (С-1)	09:30:00	11:00:00	1:30:00	Распределение рабочих мест (жеребьевка) и ознакомление участников с рабочими местами, оборудованием, графиком работы, иной документацией и заполнение Протокола.				
День 1 (С1)	08:00:00	08:15:00	0:15:00	Проветривание помещений				
День 1 (С1)	08:15:00	08:45:00	0:30:00	Ознакомление с заданием и правилами				
День 1 (С1)	08:45:00	09:15:00	0:30:00	Брифинг экспертов				
День 1 (С1)	09:15:00	13:15:00	4:00:00	Выполнение Модуля 1				
День 1 (С1)	13:15:00	14:15:00	1:00:00	Обед				
День 1 (С1)	14:15:00	15:15:00	1:00:00	Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей				
День 1 (С1)	15:15:00	16:15:00	1:00:00	Подведение итогов, внесение главным экспертом баллов в CIS, блокировка, сверка баллов, заполнение итогового протокола				

8. Необходимые приложения

Приложение 2. Соответствия знаний, умений и практических навыков, оцениваемых в рамках демонстрационного экзамена профессиональным компетенциям, основным видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и уровням квалификаций в соответствии с профессиональными стандартами.

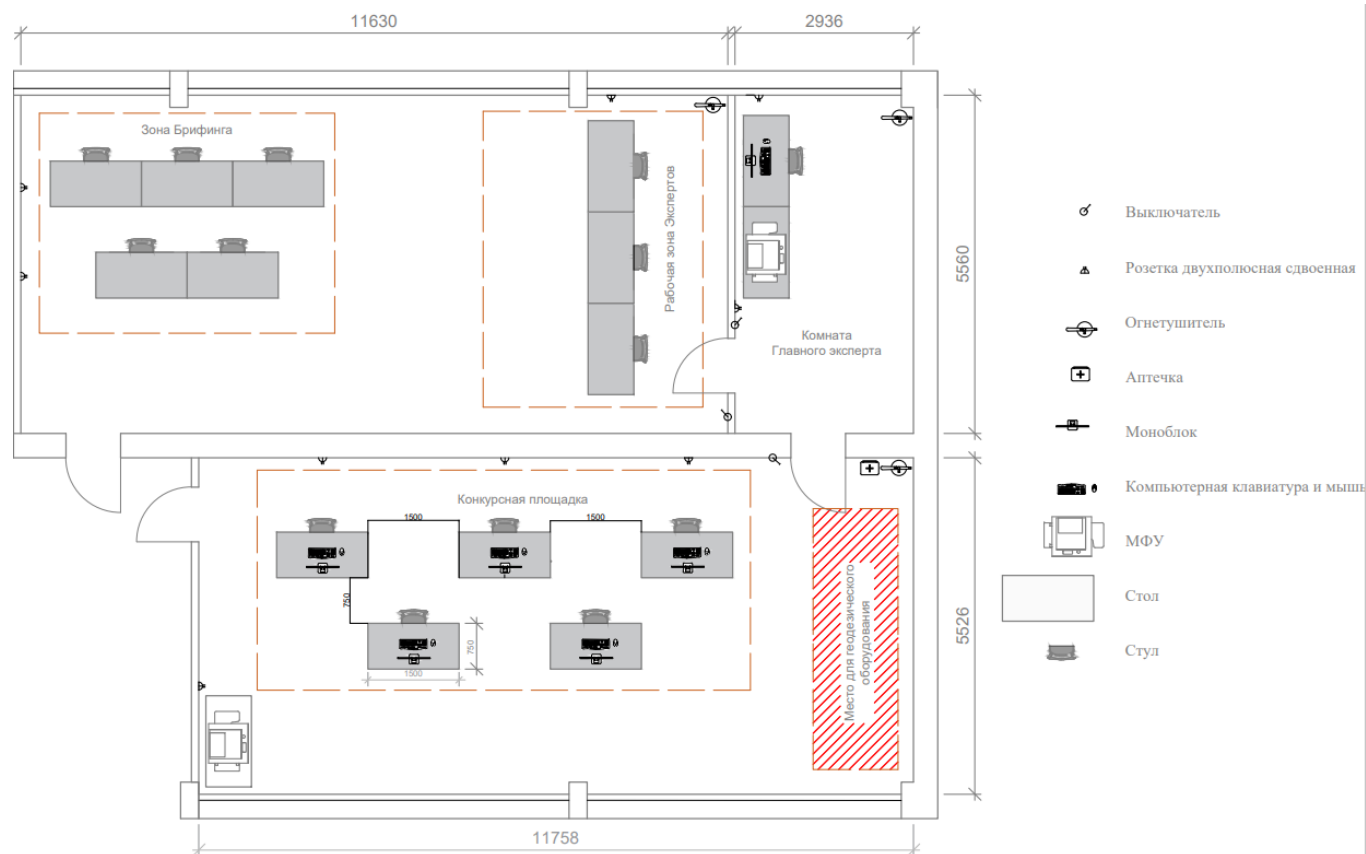
Приложение 5. План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена.

Приложение 6. Инфраструктурный(-ые) лист(-ы)

План застройки площадки центра проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия (очный)

Формат проведения ДЭ: **Очный**

Общая площадь площадки: **161_м**



Образец задания

Образец задания для демонстрационного экзамена по комплексу оценочной документации.

Описание задания

Описание модуля 1:

Задание 1. Проектные работы в офисном программном обеспечении

- Получить USB-накопитель от Главного эксперта.
- В программе КРЕДО ТОПОГРАФ на топоплане (Приложение 1) запроектировать, по известным координатам (Приложение 2), углы поворота ленточного фундамента 5-ти этажного многоквартирного жилого дома в пределах заданного участка.
 - Поворотные точки ленточного фундамента пронумеровать и соединить в виде линейного объекта «Контур здания строящегося», синего цвета (Приложение 3).
 - Запроектировать на топоплане исходный пункт условным знаком «Съёмочные точки временного закрепления» и подписать его «L1».
 - У пункта «L1» в свойствах должны быть планово-высотные координаты.
 - Создать ведомость координат углов поворота ленточного фундамента и сохранить её на рабочем столе в папке «ДЭ_Имя команды».
 - Создать файл в формате *.txt (Приложение 4) с координатами углов поворота ленточного фундамента (№, X, Y) и со всеми опорными пунктами (№, X, Y, H), определенными с топоплана, и сохранить его на рабочем столе в папке «ДЭ_Имя команды» под названием «Modul_1_Имя команды».
 - Сформировать в ПО КРЕДО ТОПОГРАФ каталог координат и высот пунктов планово-высотного обоснования и сохранить его на рабочем столе в папке «ДЭ_Имя команды», под названием «Модуль 1 Каталог».
 - Сохранить набор проектов в формате .OBX на рабочем столе в папке «ДЭ_Имя команды», под названием «Модуль 1 Проект».
 - Закрыть все приложения и выключить ПК.
 - Скопировать файл на USB-накопитель в папку «Jobs», для дальнейшего импорта в электронный тахеометр.
 - Сдать задание демонстрационного экзамена и USB-накопитель Главному эксперту.

СТОП

Задание 2. Полевые геодезические работы

- Получить USB-накопитель от Главного эксперта.
- Импортировать данные с USB-накопителя в проект тахеометра «RAZBIVKA_Имя команды».
- Определить и закрепить на полигоне пункт «L1»; сохранить его в проекте.
- Для разбивочных работ выполнить ориентирование инструмента методом «Ориентирование по координатам» с пункта «L1» не менее, чем на два исходных пункта.
- Используя электронный тахеометр, веху с отражателем, вынести, закрепить на местности и сохранить в проект вершины углов поворота ленточного фундамента (деревянными кольями, забитыми на половину их длины; дюбелями; арматурой; с помощью маркеров и т.д.).
- Подписать каждый угол поворота ленточного фундамента в соответствии с нумерацией из настольного ПО КРЕДО ТОПОГРАФ.
- Используя функциональные возможности полевого ПО тахеометра, создать параллельно линии 1-3 линию начала крыльца 26-27, состоящую из 2 точек.
- Закрепить точки линии 26-27 на местности.
- Используя прикладные программы полевого ПО тахеометра, определить координаты точки 28 относительно линии 26-27. Продольное смещение составляет 2 м, поперечное – 2 м.
- Закрепить точку 28 на местности.
- Вычислить площадь получившегося нового участка 1-26-27-3.
- Используя прикладные программы полевого ПО тахеометра, определить высоту провиса провода на полигоне между столбами С1-С2 и С2-С3.
- Сохранить результат определения недоступной точки в проект электронного тахеометра.
- Экспортировать полевой проект с измерениями и твердыми точками на USB-накопитель в форматах NeXML, DXF и TXT.
- Сдать электронный тахеометр и аксессуары Техническому эксперту.
- Сдать задание демонстрационного экзамена и USB-накопитель Главному эксперту.

СТОП

Задание 3. Расчет объемов земляных работ в системе КРЕДО

- Получить USB-накопитель от Главного эксперта.
- Скопировать в ранее созданную на рабочем столе папку «ДЭ_Имя команды» файл с результатами тригонометрического нивелирования в формате .ТХТ (чёрные отметки).
 - Открыть программу КРЕДО ОБЪЕМЫ.
 - В программе КРЕДО ОБЪЕМЫ создать набор проектов под названием «ДЭ_Имя команды», в проекте задать имя слоя «Рельеф».
 - В проект выполнить импорт файла .ТХТ с фактическими отметками фундамента здания.
 - Вычислить проектную (среднюю) отметку углов поворота фундамента строящегося здания.
 - По внешним контурным точкам вынесенной фигуры выполнить построение поверхности в слое «Рельеф».
 - Создать на одном уровне со слоем «Рельеф» слой «Проект».
 - В слое «Проект» выполнить построение структурной линии по внешним точкам ленточного фундамента. 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:
 - Слой проекта 1 – Рельеф;
 - Слой проекта 2 – Проект;
 - Текст объемов – не создавать;
 - Имя проекта – Объемы 1;
 - Min объем насыпи – 0,001;
 - Стилль поверхности – Без отображения;
 - Заполнение насыпи – нет фона;
 - Заполнение выемки – нет фона;
 - Штриховка выемки – Угол 35, шаг 2.
 - Оформить план земляных работ.
 - В узлах сетки 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 «ДЭ_Имя команды».

- В программе КРЕДО ОБЪЕМЫ сформировать чертёж плана в масштабе 1:100, используя один из шаблонов из поставляемой библиотеки шаблонов чертежей.

- В «Чертёжной модели» отредактировать чертёж, дополнить его ведомостью и сохранить в формате .PDF в папке «ДЭ_Имя команды».

- Сохранить проект в формате .ОВХ, выполненный в КРЕДО ОБЪЕМЫ на рабочем столе в папке «ДЭ_Имя команды».

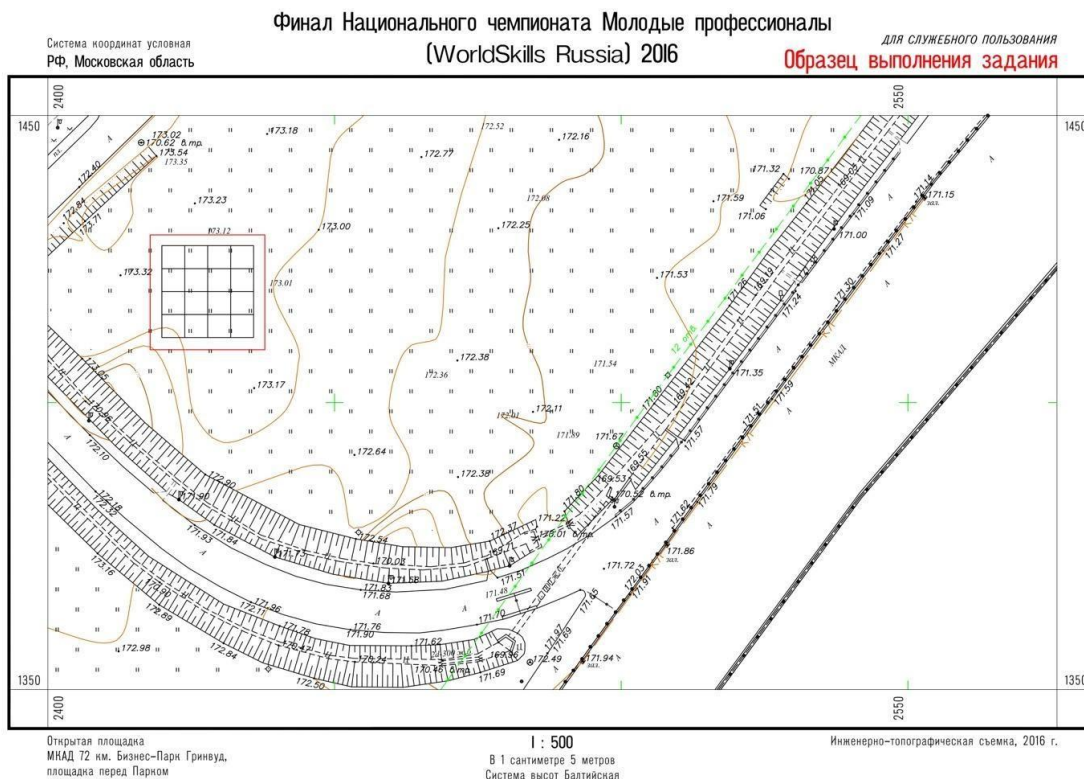
- Закрывать все приложения и выключить ПК.

- Сдать задание демонстрационного экзамена и USB-накопитель Главному эксперту.

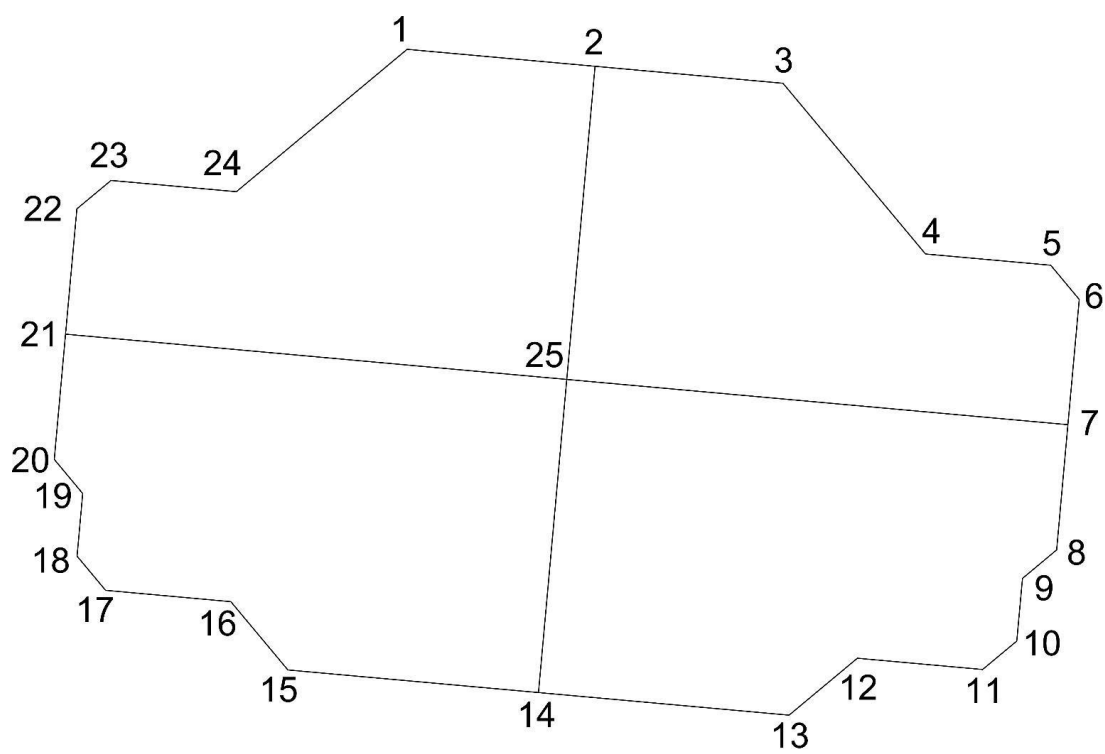
Необходимые приложения (необходимые для КОДа)

Приложение 1

ТАП подготавливает и оформляет топографический план в соответствии с утвержденными условными знаками для масштаба 1:500 в программе КРЕДО ТОПОГРАФ/аналог в формате .OVX



№	Координаты	
	X	Y
1.	25021,44	9686,83
2.	24931,45	8690,89
3.	24388,49	8237,91
4.	22396,60	8417,88
5.	21310,67	7511,92
6.	17326,90	7871,86
7.	13343,13	8231,81
8.	12437,17	9317,73
9.	10445,29	9497,71
10.	9992,31	10040,67
11.	10082,29	11036,61
12.	9629,31	11579,58
13.	9809,29	13571,46
14.	9989,26	15563,35
15.	10532,22	16016,33
16.	12524,11	15836,36
17.	15238,93	18101,25
18.	18226,76	17831,29
19.	21214,59	17561,34
20.	23479,48	14846,52
21.	25471,37	14666,54
22.	25924,35	14123,58
23.	25744,37	12131,69
24.	25564,40	10139,81
25.	17776,83	12851,58



Примерное содержание текстового файла для импорта в электронный тахеометр:

```
T1 123456.11 123456.11 250,52
M1 123456.11 123456.11 250,52
M1 123456.11 123456.11 250,52
1 123456.11 123456.22
2 123465.11 123465.22
3 123474.11 123474.22
```

3. Комплект оценочной документации паспорт КОД 1.2-2022-2024

Паспорт комплекта оценочной документации

1. Описание

Комплект оценочной документации (КОД) разработан в целях организации и проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия.

В данном разделе указаны основные характеристики КОД и должны использоваться при планировании, проведении и оценки результатов демонстрационного экзамена образовательными организациями, ЦПДЭ и Агентством.

Таблица 1. Паспорт комплекта оценочной документации (КОД)

№ п/п	Наименование	Информация о разработанном КОД
1	2	3
1	Номер компетенции	R60
2	Название компетенции	Геопространственные технологии
3	КОД является однодневным или двухдневным:	Однодневный
4	Номер КОД	КОД 1.2
4.1	Год(ы) действия КОД	2022-2024 (3 года)
5	Уровень ДЭ	ФГОС СПО
6	Общее максимально возможное количество баллов задания по всем критериям оценки	48,00
7	Длительность выполнения экзаменационного задания данного КОД	6:00:00
8	КОД разработан на основе	ФНЧ Молодые профессионалы 2021
9	КОД подходит для проведения демонстрационного экзамена в качестве процедуры Независимой оценки квалификации (НОК)	<u>НЕТ</u>
10	Вид аттестации, для которой подходит данный КОД	<u>ГИА, Промежуточная</u>
11	Формат проведения ДЭ	X
11.1	КОД разработан для проведения ДЭ в очном формате, (участники и эксперты находятся в ЦПДЭ)	Да
11.2	КОД разработан для проведения ДЭ в дистанционном формате, (участники и эксперты работают удаленно)	Не предусмотрено
11.3	КОД разработан для проведения ДЭ в распределенном формате, (детализация в п.11.3.1)	Не предусмотрено
11.3.1	Формат работы в распределенном формате	Не предусмотрено
12	Форма участия (индивидуальная, парная, групповая)	Групповая
12.1	Количество человек в группе, (т.е. задание ДЭ выполняется индивидуально или в группе/ команде из нескольких экзаменуемых)	2,00
12.2	Организация работы при невозможности разбить экзаменуемых на указанное в п. 12.1 количество	Оставшийся вне группы участник работает с волонтером из числа

	человек в группе	представителей ЦПДЭ, (если таковых более одного, экзаменуемые собираются в неполную группу и к ним добавляется необходимое количество волонтеров для формирования группы указанного размера)
13	Минимальное количество линейных экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по компетенции	3,00
16	Автоматизированная оценка результатов заданий	Автоматизация неприменима
16.1	Что автоматизировано: заполняется при выборе вариантов в п.16: возможна частичная или полная автоматизация	

2. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта

Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта, (WorldSkills Standards Specifications, WSSS), проверяемый в рамках комплекта оценочной документации, (Таблица 2).

Таблица 2. WSSS

Номер раздела WSSS	Наименование раздела WSSS	Содержание раздела WSSS: Специалист должен знать	Важность раздела WSSS (%)
1	2	3	4
1	Организационно-распорядительная документация	<ul style="list-style-type: none"> • Правила по технике безопасности при ведении полевых и камеральных топографо-геодезических работ; • Рациональность распределения инструментов и приборов на рабочем месте; • Правила работы с документами по вопросам проведения геодезических работ; • Основные этапы проведения геодезических работ; • Факторы, влияющие на результативность геодезических работ; • Нормы оформления результатов топографо-геодезических работ; • Принципы составления картографического материала; • Отраслевую нормативную базу; • Стандарты делопроизводства; • Основы трудового законодательства; • Требования о защите окружающей среды. 	8
2	Коммуникации	<ul style="list-style-type: none"> • Нормы поведения в обществе; • Принципы командной работы и эффективного межличностного общения; • Стандартные проблемы, возникающие при выполнении топографо-геодезических работ; • Приемы и методы делового общения, ведения переговоров с интересующей стороной; • Методы организации передислокации работников и геодезического оборудования в районе работ; • Принципы контроля предоставленной информации от интересующей стороны для эффективного распределения обязанностей при топографо-геодезических работах; • Правила словесного и внутреннего поведения в различных ситуациях. 	2,00

3	Сфера профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> • Основы геодезии и картографии; • Методы геодезических исследований; • Инженерную геодезию; • Геодезические знаки; • Средства автоматизации топографо-геодезических работ; • Методы съёмки местности; • Особенности работы в гражданском и промышленном строительстве; • Особенности работы при строительстве тоннелей и других подземных коммуникаций; • Особенности работы в дорожном строительстве; • Особенности работы при строительстве линейных сооружений; • Особенности работы в горной промышленности; • Особенности работы при строительстве гидротехнических сооружений; • Особенности работы в земельном кадастре; • Особенности работы при постоянном и периодическом мониторинге деформаций зданий и сооружений на этапах их строительства и последующей эксплуатации. 	12,00
4	Оборудование и инструменты	<ul style="list-style-type: none"> • Устройство и принципы работы различного геодезического оборудования; • Правила обращения с геодезическим оборудованием и аксессуарами; • Принципы выполнения поверок и юстировок геодезического оборудования, а также сроки и условия их проведения; • Особенности использования геодезического оборудования в различных природно-климатических условиях; • Технические особенности применения геодезического оборудования в различных сферах профессиональной деятельности; • Методы сбора геопространственных данных различным геодезическим оборудованием. 	6,00
5	Офисное, полевое и специализированное ПО	<ul style="list-style-type: none"> • Методику подготовки исходных данных; • Методику осуществления камеральной обработки полевых материалов в офисном программном обеспечении; • Методику создания чертежей, топографических планов и карт в офисном программном обеспечении; • Методику контроля при камеральной обработке результатов полевых геодезических работ; • Возможности использования цифровых карт и планов при проектировании различных объектов в офисном программном обеспечении; • Методику получения навигационного, кодового и фиксированного решений в полевом ПО GNSS-оборудования. 	20,00

*Таблица соответствия знаний, умений и практических навыков, оцениваемых в рамках демонстрационного экзамена профессиональным компетенциям, основным видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и уровням квалификаций в соответствии с профессиональными стандартами доступна в Приложении 2.

3. Количество экспертов, участвующих в оценке выполнения задания, и минимальное количество рабочих мест на площадке

Минимальное количество линейных экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по компетенции	3
---	---

Соотношение количества экспертов в зависимости от количества экзаменуемых и количества рабочих мест.

Таблица 3. Расчет количества экспертов исходя из количества рабочих мест и участников.

Количество постов-рабочих мест на экзаменационной площадке	Количество участников на одно пост-рабочее место на одной экзаменационной площадке (по умолчанию 1 участник)	Максимальное количество участников в одной экзаменационной группе одной экзаменационной площадки	Количество экспертов на одну экзаменационную группу одной экзаменационной площадки
1	2	3	4
1	2	2	3
2	2	4	3
3	2	6	3
4	2	8	3
5	2	10	3
6	2	12	6
7	2	14	6
8	2	16	6
9	2	18	9
10	2	20	9
11	2	22	9
12	2	24	12
13	2	26	12
14	2	28	12
15	2	30	15

4. Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из стобалльной шкалы в пятибалльную

По результатам выполнения заданий демонстрационного экзамена может быть применена схема перевода баллов из стобалльной шкалы в оценки по пятибалльной шкале.

Таблица 4. Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из стобалльной шкалы в пятибалльную

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
1	2	3	4	5
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	0,00% - 19,99%	20,00% - 39,99%	40,00% - 69,99%	70,00% - 100,00%

5. Список оборудования и материалов, запрещенных на площадке (при наличии)

Таблица 5. Список оборудования и материалов, запрещенных на площадке, (при наличии)

№ п/п	Наименование запрещенного оборудования
1	2
1	Ноутбук.
2	Планшет.
3	Смартфон.
4	Мобильный телефон.
5	Гарнитура.
6	Все типы наушников.
7	Электронные наручные часы и т.п.
8	Позиции, которые не прописаны в инфраструктурном листе

6. Детальная информация о распределении баллов и формате оценки.

Таблица 6. Обобщенная оценочная ведомость.

№ п/п	Модуль задания, где проверяется критерий	Критерий	Длительность модуля	Разделы WSSS	Судейские баллы	Объективные баллы	Общие баллы
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Модуль 2. Роботизированные технологии (TPS High-end)	В.Роботизированные технологии (TPS High-end)	4:00:00	1,2,3,4,5	1,00	29,00	30,00
2	Модуль 3. Геодезические спутниковые технологии (GNSS)	С. Геодезические спутниковые технологии (GNSS)	2:00:00	1,2,3,4,5	1,00	17,00	18,00
Итого	-	-	6:00:00	-	2,00	46,00	48,00

7. Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена².

Таблица 7. Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена.

День (выберете из выпадающего списка)	Начало мероприят ия (укажите в формате ЧЧ:ММ)	Окончание мероприят ия (укажите в формате ЧЧ:ММ)	Длительност ь мероприятия (расчет производится автоматичес ки)	Мероприятие	Действия экспертной группы при распределени ом формате ДЭ (Заполняется при выборе распределени ого формата ДЭ)	Действия экзаменуемых при распределени ом формате ДЭ (Заполняется при выборе распределени ого формата ДЭ)	Действия экспертной группы при дистанционн ом формате ДЭ (Заполняется при выборе дистанционн ого формата ДЭ)	Действия экзаменуемы х при дистанционн ом формате ДЭ (Заполняется при выборе дистанционн ого формата ДЭ)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Подготовительн ый (С-1)	08:00:00	08:05	0:05:00	Получение главным экспертом задания демонстрационного экзамена				
Подготовительн ый (С-1)	08:05:00	08:20:00	0:15:00	Проверка готовности проведения демонстрацион ного экзамена, заполнение Акта о готовности/не готовности				

² Если планируется проведение демонстрационного экзамена для двух и более экзаменационных групп (ЭГ) из одной учебной группы одновременно на одной площадке, то это также должно быть отражено в плане. Примерный план рекомендуется составить таким образом, чтобы продолжительность работы экспертов на площадке не превышала нормы, установленные действующим законодательством. В случае необходимости превышения установленной продолжительности по объективным причинам, требуется согласование с экспертами, задействованными для работы на соответствующей площадке.

Подготовительный (С-1)	08:20:00	08:30:00	0:10:00	Распределение обязанностей по проведению экзамена между членами Экспертной группы, заполнение Протокола о распределении				
Подготовительный (С-1)	08:30:00	08:40:00	0:10:00	Инструктаж Экспертной группы по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении				
Подготовительный (С-1)	08:40:00	09:00:00	0:20:00	Регистрация участников демонстрационного экзамена				
Подготовительный (С-1)	09:00:00	09:30:00	0:30:00	Инструктаж участников по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении				

Подготовительный (С-1)	09:30:00	11:00:00	1:30:00	Распределение рабочих мест (жеребьевка) и ознакомление участников с рабочими местами, оборудованием, графиком работы, иной документацией и заполнение Протокола.				
День 1 (С1)	08:00:00	08:15:00	0:15:00	Проветривание помещений				
День 1 (С1)	08:15:00	08:45:00	0:30:00	Ознакомление с заданием и правилами				
День 1 (С1)	08:45:00	09:15:00	0:30:00	Брифинг экспертов				
День 1 (С1)	09:15:00	13:15:00	4:00:00	Выполнение модуля 2				
День 1 (С1)	13:15:00	14:15:00	1:00:00	Обед				
День 1 (С1)	14:15:00	16:15:00	2:00:00	Выполнение модуля 3				
День 1 (С1)	16:15:00	17:15:00	1:00:00	Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей				

День 1 (С1)	17:15:00	18:15:00	1:00:00	Подведение итогов, внесение главным экспертом баллов в CIS, блокировка, сверка баллов, заполнение итогового протокола				
-------------	----------	----------	---------	--	--	--	--	--

8. Необходимые приложения

Приложение 2. Соответствия знаний, умений и практических навыков, оцениваемых в рамках демонстрационного экзамена профессиональным компетенциям, основным видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и уровням квалификаций в соответствии с профессиональными стандартами.

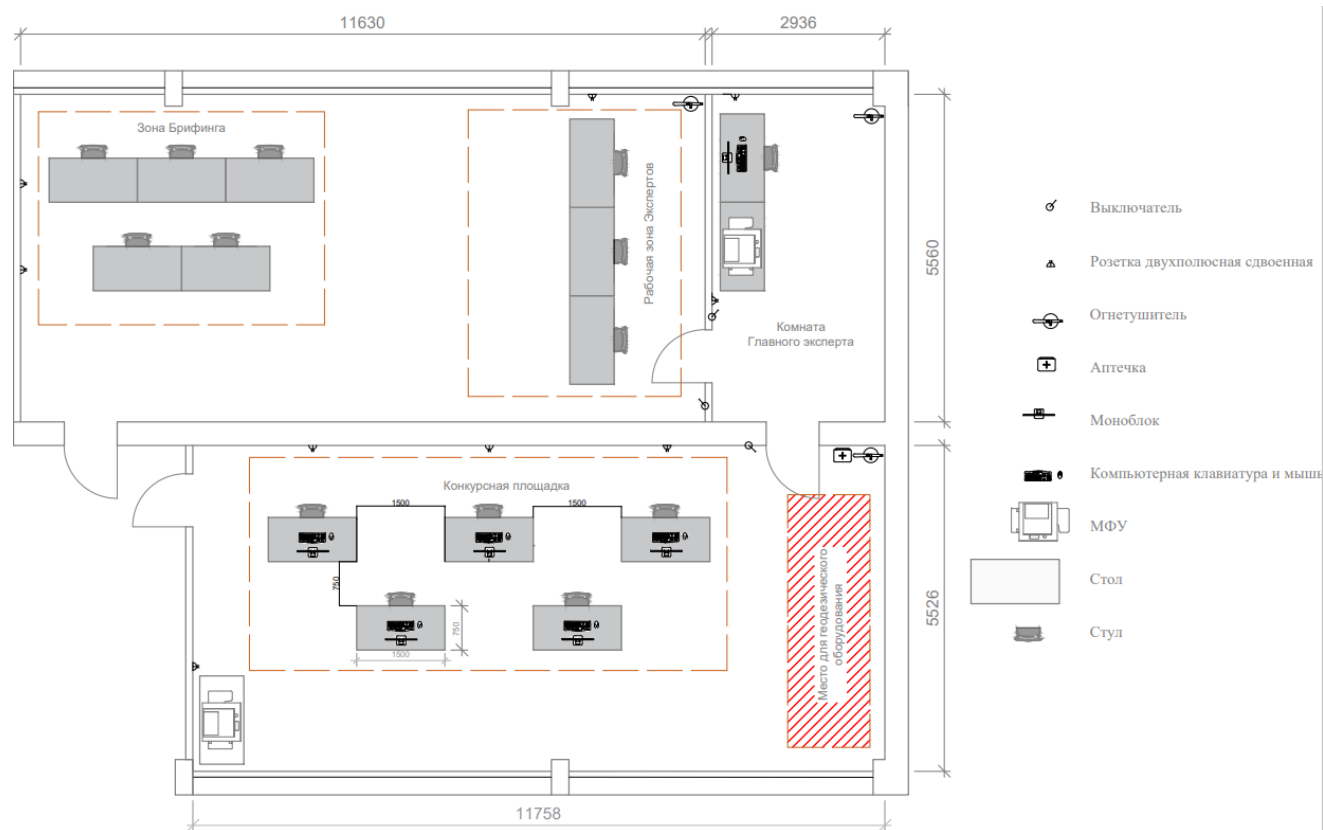
Приложение 5. План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена.

Приложение 6. Инфраструктурный(-ые) лист(-ы).

План застройки площадки центра проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия (очный)

Формат проведения ДЭ: **Очный**

Общая площадь площадки: 161 м²



Образец задания

Образец задания для демонстрационного экзамена по комплекту оценочной документации.

Описание задания

Описание модуля 2:

Задание 1. Разбивка трассы

- С помощью облачного сервиса полевого ПО получить от Главного эксперта каталог координат в формате *.txt для дальнейшего выноса точек в натуру.
- Загрузить каталог координат в рабочий проект «Разбивка_Имя команды».
- Создать линию по точкам NT, А2, А3, КТ.
- Отложить от вершин углов поворота А2 и А3 одиночные точки с шагом пикетажа 4 м, присвоив идентификаторы НК1, КК1, НК2, КК2 соответственно.
- Построить дугу на вершине угла А2, используя точки НК1, КК1 и радиус 6 м, задать 3 сегмента, цвет дуги – красный.
- Построить дугу на вершине угла А3, используя точки НК2, КК2 и радиус 6 м, задать 3 сегмента, цвет дуги – красный.
- Разбить пикетаж на прямых вставках с шагом пикетажа, равному длине сегмента на дуге.
- Присвоить всем точкам трассы имена РК1, РК2 и т.д., кроме точек NT и КТ.
- Удалить лишние точки и линии (Приложение 1).
- Используя опорные пункты из этого же каталога координат, выполнить ориентирование роботизированного тахеометра одним из существующих методов.
- Разбивочным точкам, загруженным из облачного сервиса, присвоить идентификаторы проектных точек с префиксами «R».

- Вынести в натуру проектные точки полярным методом, активировав функцию автовыбора ближайшей разбивочной точки.
- Слежение за вехой с закреплённым на ней отражателем выполнять роботизированным тахеометром в режиме трекинга.
- Все точки закрепить на местности (деревянными кольями, забитыми на половину их длины; дюбелями; арматурой; с помощью маркеров и т.д.).
- Контроль качества при выносе плановых координат разбивочных точек составляет 1 мм.
- Создать таблицу сравнения результатов разбивки с проектными данными под названием «Razbivka_Имя команды».
- В качестве разделителя использовать табулятор.
- При формировании таблицы сравнения использовать шаблон (Приложение 2).
- Результаты разбивки сохранить во внутреннюю память рабочего проекта в формате *.txt.
- С помощью облачного сервиса полевого ПО отправить рабочий проект «Razbivka_Имя команды» Главному эксперту (Приложение 3).

Задание 2. Создание съёмочного обоснования и проведение топографической съёмки участка

- Создать в полевом ПО инструмента рабочий проект под названием «Торо_Имя команды».
- Выполнить ориентирование роботизированного тахеометра методом известная задняя точка.
- Создать ход, присвоив ему название «Khod_Имя команды».
- При проложении хода использовать автоматическое наведение роботизированного тахеометра на центр отражателя и выполнить наблюдения по следующему сценарию: ЗКЛ, ЗКП, ПКП, ПКЛ.

- Задать горизонтальный и вертикальный допуски - 30"; линейный допуск 1 см; допуск по высоте 1 см для программной проверки качества данных перед их сохранением в память проекта.
- Сделать скриншот контроля качества.
- Выбрать и настроить дополнительную страницу в формате Пользователя для быстрого перехода в режим топосъёмки во время проложения хода.
- С помощью облачного сервиса полевого ПО загрузить список кодов «WSR_CREDO» в рабочий проект роботизированного тахеометра (Приложение 4).
- Выполнить топосъёмку с 5 станций хода, которые необходимо закреплять на местности (деревянными кольями, забитыми на половину их длины; дюбелями; арматурой; с помощью маркеров и т.д.).
- Съёмку проводить в быстром и автоматизированном режимах с рисовкой линейных и площадных объектов, в результате которой необходимо:
 - отобразить не менее 15 различных кодов точечных объектов с их описанием, используя классификатор КРЕДО;
 - отобразить не менее 9 различных кодов линейных объектов с их описанием, используя классификатор КРЕДО;
 - отобразить не менее 13 различных кодов линейных объектов с замыканием с их описанием, используя классификатор КРЕДО;
 - измерить не менее 46 пикетов с присвоением им кодов точечных объектов;
 - измерить не менее 57 пикетов с присвоением им кодов линейных объектов с соответствующей рисовкой с обязательным использованием сплайнов и дуг.
 - измерить не менее 45 пикетов с присвоением им кодов линейных объектов с соответствующей рисовкой и замыканием.
- В строке «Имя точки» изменить идентификатор пикетажа на «Т1» для точечных объектов, «L1» - для линейных и «P1» - для площадных.

- Выполнить замыкание и уравнивание проложенного хода одним из существующих методов.
- Сохранить результаты уравнивания в проекте «Торо_Имя команды».
- С помощью облачного сервиса полевого ПО отправить рабочий проект «Торо_Имя команды» Главному эксперту.
- Сдать роботизированный тахеометр и аксессуары Техническому администратору площадки.

СТОП

Задание 3. Оформление цифрового топографического плана

- Импортировать проект топосъёмки в настольное ПО КРЕДО ТОПОГРАФ/аналог (Приложение 5).
- Назначить проекту следующие свойства:
 - масштаб съёмки 1:500;
 - точность плановых измерений – «Теодолитный ход и микротриангуляция (3.0')»; по высоте - Триг. нив. СД.
- Выполнить уравнивание измерений.
- Сформировать ведомости, сохранить их на рабочем столе в папке «Модуль В» под именем команды и один раз вывести на печать:
 - каталог пунктов ПВО;
 - характеристики теодолитных ходов;
 - оценки точности положения пунктов;
 - характеристики ходов тригонометрического нивелирования.
- Выполнить экспорт проекта в План генеральный. Задать имя проекта «Площадка».
- Набору проектов присвоить имя «Торoplan_Имя команды».
- Выполнить построение поверхности на объекте (создать новую группу треугольников).

- На топоплане не должны присутствовать избыточные данные (например, рёбра триангуляции, связи тахеометрии и т.п.).
- Сформировать планшет:
 - использовать шаблон М 500_1;
 - заполнить все переменные поля планшета.
- Сохранить чертёж в формате *.PDF и проект «Площадка» в формате *.OBX на рабочем столе компьютера в папке «Модуль В».
- Закрыть настольное ПО КРЕДО ТОПОГРАФ/аналог.

Описание модуля 3:

Задание 1. Локализация СК и кадастровые работы.

- Создать в полевом ПО контроллера рабочий проект «СК_Имя команды».
- Выбрать корректную локальную систему координат и применить её к проекту.
- Импортировать каталог координат «СК_Имя команды», предоставленный Главным экспертом, для процедуры локализации (не менее 4 точек) с USB-накопителя в созданный проект.
- Создать в полевом ПО контроллера рабочий проект под названием «Localiz_Имя команды» без выбора системы координат.
- Установить RTK-соединение с локальной базовой станцией или сервисом постоянно действующих базовых станций (ПДБС).
- Выполнить измерения точек в режиме RTK, предназначенных для процедуры локализации.
- Произвести локализацию площадки демонстрационного экзамена методом «2 шага».
- Создать новую проекцию на основе существующей поперечной проекции Меркатора, используя параметры равноугольной поперечно-цилиндрической проекции Гаусса-Крюгера (Приложение 6).
- Задать начало осевого меридиана 10-ой зоны проекции Гаусса-Крюгера.

- Задать имя новой проекции «GK_Имя команды».
- Использовать геодезическую систему высот.
- Настроить параметры преобразования координат из системы WGS-84 в СК-95 согласно ГОСТ 32453-2017 (Приложение 7).
- Задать имя новой системы координат «SK_Имя команды».
- Сделать скриншот результатов трансформации по 4 или более точкам.
- Распределить остаточные ошибки мультиквадратическим методом.
- Импортировать каталог координат «Razbivka_Имя команды», предоставленный Главным экспертом, для выноса границ участка в натуру с USB-накопителя в проект «Localiz_Имя команды».
- Разбивочным точкам присвоить идентификаторы проектных точек, загруженных с USB-накопителя, добавив префиксы «RAZB».
- Используя возможность автовыбора ближайшей точки для разбивки, вынести в натуру все точки методом перпендикуляров и закрепить их на местности (деревянными кольями, забитыми на половину их длины; дюбелями; арматурой; с помощью маркеров и т.д.).
- Ориентирование и визуализацию работы при разбивке осуществлять методом «Лицом на север» с активированной функцией «Увеличение интенсивности звука при приближении к точке».
- Контроль качества при выносе плановых координат всех разбивочных точек составляет 1 см.
- После выноса в натуру границ участка создать в полевом ПО контроллера замкнутый объект, соединив все точки линиями в хронологическом порядке. Выбранный стиль и цвет линии не имеют значения.
- Определить площадь и периметр замкнутой фигуры. Сделать скриншот с вычисленными значениями.
- Используя возможности инженерного ПО контроллера, разделить получившийся земельный участок на два новых участка.

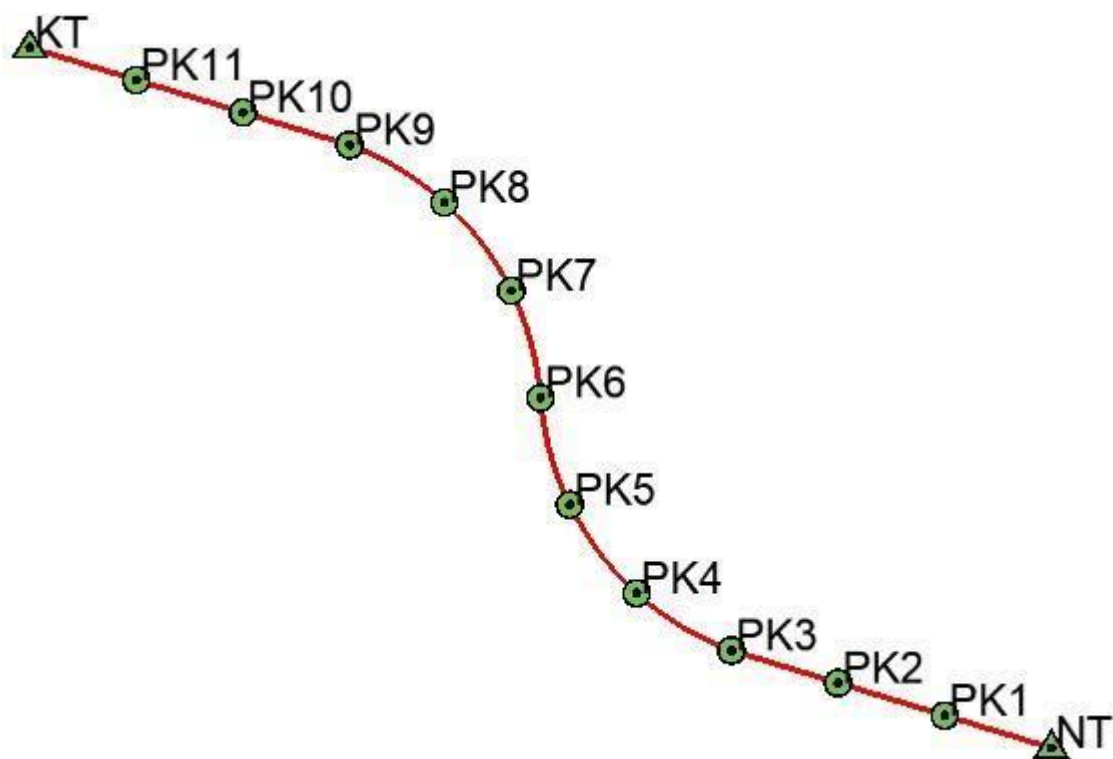
- В качестве метода разделения участка использовать параллельную линию, разделяющую фигуру на две области в процентном соотношении.
- Вычислить площади получившихся участков, разделив фигуру относительно линии «RAZBX-RAZBX» в процентном соотношении 25% площади слева от линии. Методом «Поворотная линия».
- Сделать скриншот схемы разделённой фигуры.
- Сделать скриншот результатов разделения фигуры с вычисленными значениями площадей получившихся участков в м².
- Вынести в натуру методом перпендикуляров две точки, разделяющие участки, присвоив им идентификаторы «D1» и «D2» соответственно.
- Закрепить их на местности (деревянными кольями, забитыми на половину их длины; дюбелями; арматурой; с помощью маркеров и т.д.).

Задание 2. Топографическая съёмка линейного объекта

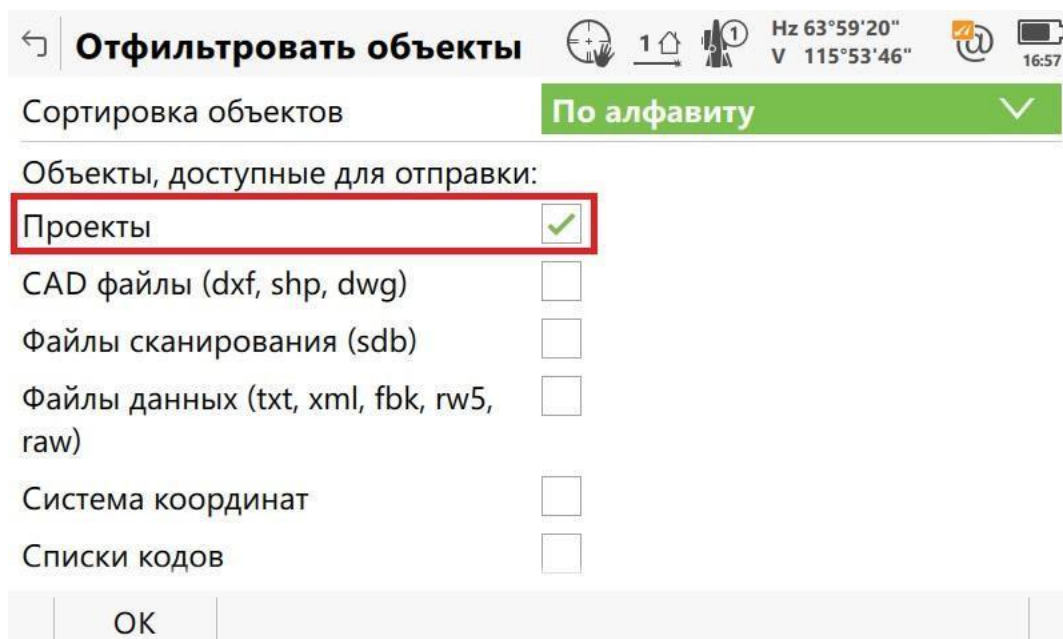
- Выполнить топографическую съёмку части дорожного полотна (или его имитации) с рисовкой.
- Создать группу кодов (не менее трёх) для элементов дорожного полотна.
- Используя расширенные возможности полевого кодирования инженерного ПО, выполнить съёмку методом «Зигзаг» с количеством пикетов для каждого элемента дорожного полотна не менее 5.
- Экспортировать проект «Localiz_Имя команды» со всеми измерениями и твёрдыми точками на USB-накопитель.
- Сдать комплект GNSS-оборудования и аксессуары Техническому администратору площадки.

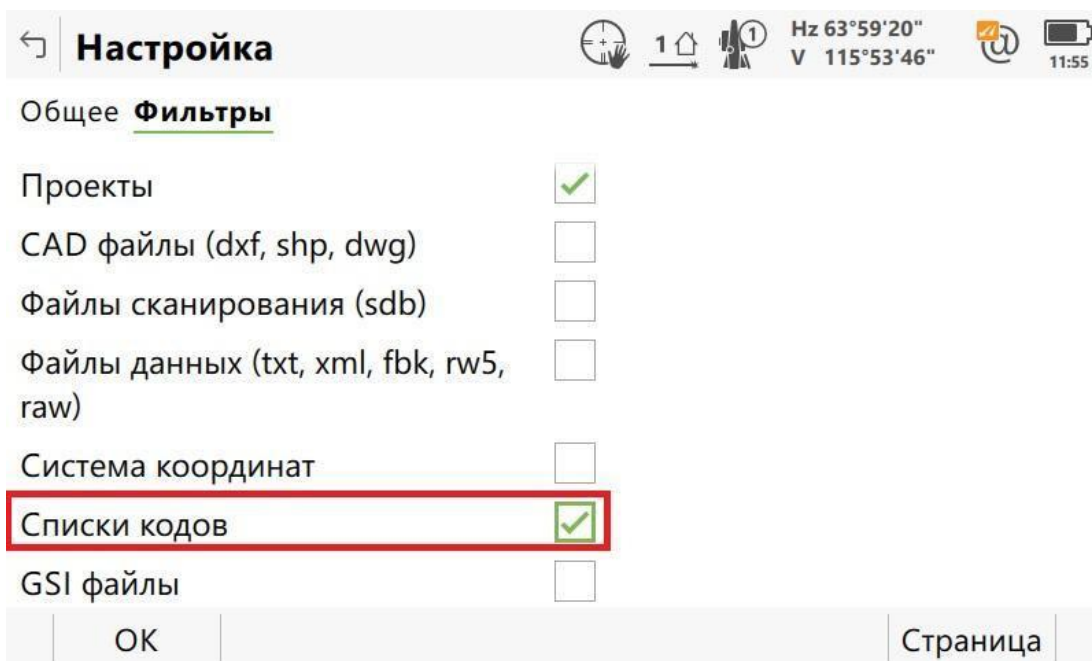
Необходимые приложения (необходимые для КОДа)

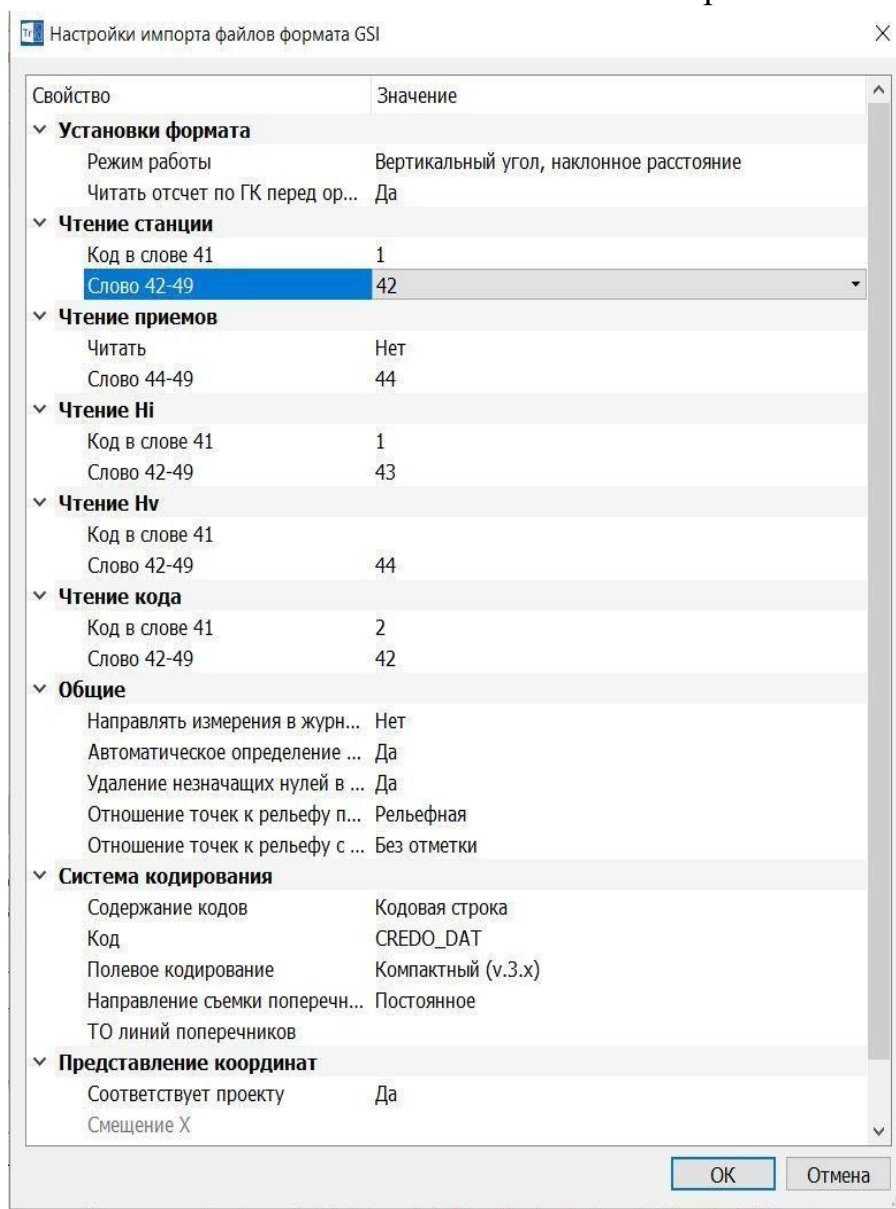
Приложение 1



1-я строка	Имя проектной точки
2-я строка	X, проектный
3-я строка	Y, проектный
4-я строка	Имя вынесенной точки
5-я строка	X, фактический
6-я строка	Y, фактический
7-я строка	СКО X
8-я строка	СКО Y
9-я строка	Высота отражателя
10-я строка	Время разбивки







Параметры	UTM	Гаусса-Крюгера
Ширина зоны	6°	6°
Масштаб по центральному меридиану	0,9996	1,0000
Начальный меридиан	180°	180°
False Easting	500 000 м	500 000 м
False Northing (северное полушарие)	0 м	0 м
False Northing (южное полушарие)	10 000 000 м	10 000 000 м
Диапазон применения	80°S - 84°N	

Приложение 7

Название	№ эллипсоида	ΔX	ΔY	ΔZ	ω_x	ω_y	ω_z	m	Нулевой меридиан
ПЗ-90	57	-1.43	0.05	0.2	0	0	-0.13	-0.22	0
ПЗ-90.02	57	-0.36	0.08	0.18	0	0	0	0	0
ПЗ-90.11	57	0.013	-0.106	-0.022	0.0023	-0.00354	0.00421	0.008	0
СК-42	3	23.57	-140.95	-79.8	0	-0.35	-0.79	-0.22	0
СК-95	3	24.47	-130.89	-81.56	0	0	-0.13	-0.22	0
ГСК-2011	56	0.013	-0.092	-0.03	0.001738	-0.003559	0.004263	0.0074	0

4. Комплект оценочной документации паспорт КОД 1.3-2022-2024

Паспорт комплекта оценочной документации

1. Описание

Комплект оценочной документации (КОД) разработан в целях организации и проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия.

В данном разделе указаны основные характеристики КОД и должны использоваться при планировании, проведении и оценки результатов демонстрационного экзамена образовательными организациями, ЦПДЭ и Агентством.

Таблица 1. Паспорт комплекта оценочной документации (КОД)

№ п/п	Наименование	Информация о разработанном КОД
1	2	3
1	Номер компетенции	R60
2	Название компетенции	Геопространственные технологии
3	КОД является однодневным или двухдневным:	Однодневный
4	Номер КОД	КОД 1.3
4.1	Год(ы) действия КОД	2022-2024 (3 года)
5	Уровень ДЭ	ФГОС СПО
6	Общее максимально возможное количество баллов задания по всем критериям оценки	12,00
7	Длительность выполнения экзаменационного задания данного КОД	3:00:00
8	КОД разработан на основе	ФНЧ Молодые профессионалы 2021
9	КОД подходит для проведения демонстрационного экзамена в качестве процедуры Независимой оценки квалификации (НОК)	<u>НЕТ</u>
10	Вид аттестации, для которой подходит данный КОД	<u>ГИА, Промежуточная</u>
11	Формат проведения ДЭ	X
11.1	КОД разработан для проведения ДЭ в очном формате, (участники и эксперты находятся в ЦПДЭ)	Да
11.2	КОД разработан для проведения ДЭ в дистанционном формате, (участники и эксперты работают удаленно)	Не предусмотрено
11.3	КОД разработан для проведения ДЭ в распределенном формате, (детализация в п.11.3.1)	Не предусмотрено
11.3.1	Формат работы в распределенном формате	Не предусмотрено
12	Форма участия (индивидуальная, парная, групповая)	Групповая
12.1	Количество человек в группе, (т.е. задание ДЭ выполняется индивидуально или в группе/ команде из нескольких экзаменуемых)	2,00
12.2	Организация работы при невозможности разбить экзаменуемых на указанное в п. 12.1 количество человек в группе	Оставшийся вне группы участник работает с волонтером из числа представителей ЦПДЭ, (если таковых более одного, экзаменуемые

		собираются в неполную группу и к ним добавляется необходимое количество волонтеров для формирования группы указанного размера) представителей ЦПДЭ
13	Минимальное количество линейных экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по компетенции	3,00
16	Автоматизированная оценка результатов заданий	Автоматизация неприменима
16.1	Что автоматизировано: заполняется при выборе вариантов в п.16: возможна частичная или полная автоматизация	

2. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта

Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта, (WorldSkills Standards Specifications, WSSS), проверяемый в рамках комплекта оценочной документации, (Таблица 2).

Таблица 2. WSSS

Номер раздела WSSS	Наименование раздела WSSS	Содержание раздела WSSS: Специалист должен знать	Важность раздела WSSS (%)
1	2	3	4
1	Организационно-распорядительная документация	<ul style="list-style-type: none"> • Правила по технике безопасности при ведении полевых и камеральных топографо-геодезических работ; • Рациональность распределения инструментов и приборов на рабочем месте; • Правила работы с документами по вопросам проведения геодезических работ; • Основные этапы проведения геодезических работ; • Факторы, влияющие на результативность геодезических работ; • Нормы оформления результатов топографо-геодезических работ; • Принципы составления картографического материала; • Отраслевую нормативную базу; • Стандарты делопроизводства; • Основы трудового законодательства; • Требования о защите окружающей среды. 	2
2	Коммуникации	<ul style="list-style-type: none"> • Нормы поведения в обществе; • Принципы командной работы и эффективного межличностного общения; • Стандартные проблемы, возникающие при выполнении топографо-геодезических работ; • Приемы и методы делового общения, ведения переговоров с интересующей стороной; • Методы организации передислокации работников и геодезического оборудования в районе работ; • Принципы контроля предоставленной информации от интересующей стороны для эффективного распределения обязанностей при топографо-геодезических работах; 	1,00

		<ul style="list-style-type: none"> • Правила словесного и внутреннего поведения в различных ситуациях. 	
3	Сфера профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> • Основы геодезии и картографии; • Методы геодезических исследований; • Инженерную геодезию; • Геодезические знаки; • Средства автоматизации топографо-геодезических работ; • Методы съёмки местности; • Особенности работы в гражданском и промышленном строительстве; • Особенности работы при строительстве тоннелей и других подземных коммуникаций; • Особенности работы в дорожном строительстве; • Особенности работы при строительстве линейных сооружений; • Особенности работы в горной промышленности; • Особенности работы при строительстве гидротехнических сооружений; • Особенности работы в земельном кадастре; • Особенности работы при постоянном и периодическом мониторинге деформаций зданий и сооружений на этапах их строительства и последующей эксплуатации. 	4,00
4	Оборудование и инструменты	<ul style="list-style-type: none"> • Устройство и принципы работы различного геодезического оборудования; • Правила обращения с геодезическим оборудованием и аксессуарами; • Принципы выполнения поверок и юстировок геодезического оборудования, а также сроки и условия их проведения; • Особенности использования геодезического оборудования в различных природно-климатических условиях; • Технические особенности применения геодезического оборудования в различных сферах профессиональной деятельности; • Методы сбора геопространственных данных различным геодезическим оборудованием. 	1,00
5	Офисное, полевое и специализированное ПО	<ul style="list-style-type: none"> • Методику подготовки исходных данных; • Методику осуществления камеральной обработки полевых материалов в офисном программном обеспечении; • Методику создания чертежей, топографических планов и карт 	4,00

	<ul style="list-style-type: none"> в офисном программном обеспечении; • Методику контроля при камеральной обработке результатов полевых геодезических работ; • Возможности использования цифровых карт и планов при проектировании различных объектов в офисном программном обеспечении; • Методику получения навигационного, кодового и фиксированного решений в полевом ПО GNSS-оборудования. 	
--	---	--

*Таблица соответствия знаний, умений и практических навыков, оцениваемых в рамках демонстрационного экзамена профессиональным компетенциям, основным видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и уровням квалификаций в соответствии с профессиональными стандартами

доступна

в

Приложении

2.

3. Количество экспертов, участвующих в оценке выполнения задания, и минимальное количество рабочих мест на площадке

Минимальное количество линейных экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по компетенции	3
---	---

Соотношение количества экспертов в зависимости от количества экзаменуемых и количества рабочих мест.

Таблица 3. Расчет количества экспертов исходя из количества рабочих мест и участников.

Количество постов-рабочих мест на экзаменационной площадке	Количество участников на одно пост-рабочее место на одной экзаменационной площадке (по умолчанию 1 участник)	Максимальное количество участников в одной экзаменационной группе одной экзаменационной площадки	Количество экспертов на одну экзаменационную группу одной экзаменационной площадки
1	2	3	4
1	2	2	3
2	2	4	3
3	2	6	3
4	2	8	3
5	2	10	3
6	2	12	6
7	2	14	6
8	2	16	6
9	2	18	9
10	2	20	9
11	2	22	9
12	2	24	12
13	2	26	12
14	2	28	12
15	2	30	15

4. Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из стобалльной шкалы в пятибалльную

По результатам выполнения заданий демонстрационного экзамена может быть применена схема перевода баллов из стобалльной шкалы в оценки по пятибалльной шкале.

Таблица 4. Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из стобалльной шкалы в пятибалльную

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
1	2	3	4	5
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	0,00% - 19,99%	20,00% - 39,99%	40,00% - 69,99%	70,00% - 100,00%

5. Список оборудования и материалов, запрещенных на площадке (при наличии)

Таблица 5. Список оборудования и материалов, запрещенных на площадке, (при наличии)

№ п/п	Наименование запрещенного оборудования
1	2
1	Ноутбук.
2	Планшет.
3	Смартфон.
4	Мобильный телефон.
5	Гарнитура.
6	Все типы наушников.
7	Электронные наручные часы и т.п.
8	Позиции, которые не прописаны в инфраструктурном листе

6. Детальная информация о распределении баллов и формате оценки.

Таблица 6. Обобщенная оценочная ведомость.

№ п/п	Модуль задания, где проверяется критерий	Критерий	Длительность модуля	Разделы WSSS	Судейские баллы	Объективные баллы	Общие баллы
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Модуль 4. Наземное лазерное сканирование	D. Наземное лазерное сканирование	3:00:00	1,2,3,4,5	2,00	10,00	12,00
Итого	-	-	3:00:00	-	2,00	10,00	12,00

7. Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена³.

Таблица 7. Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена.

День (выберете из выпадающего списка)	Начало мероприят ия (укажите в формате ЧЧ:ММ)	Окончание мероприят ия (укажите в формате ЧЧ:ММ)	Длительност ь мероприятия (расчет производится автоматичес ки)	Мероприятие	Действия экспертной группы при распределени ом формате ДЭ (Заполняется при выборе распределени ого формата ДЭ)	Действия экзаменуемых при распределени ом формате ДЭ (Заполняется при выборе распределени ого формата ДЭ)	Действия экспертной группы при дистанционн ом формате ДЭ (Заполняется при выборе дистанционн ого формата ДЭ)	Действия экзаменуемы х при дистанционн ом формате ДЭ (Заполняется при выборе дистанционн ого формата ДЭ)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Подготовительн ый (С-1)	08:00:00	08:05	0:05:00	Получение главным экспертом задания демонстрационного экзамена				

³ Если планируется проведение демонстрационного экзамена для двух и более экзаменационных групп (ЭГ) из одной учебной группы одновременно на одной площадке, то это также должно быть отражено в плане. Примерный план рекомендуется составить таким образом, чтобы продолжительность работы экспертов на площадке не превышала нормы, установленные действующим законодательством. В случае необходимости превышения установленной продолжительности по объективным причинам, требуется согласование с экспертами, задействованными для работы на соответствующей площадке.

Подготовительный (С-1)	08:05:00	08:20:00	0:15:00	Проверка готовности проведения демонстрационного экзамена, заполнение Акта о готовности/не готовности				
Подготовительный (С-1)	08:20:00	08:30:00	0:10:00	Распределение обязанностей по проведению экзамена между членами Экспертной группы, заполнение Протокола о распределении				
Подготовительный (С-1)	08:30:00	08:40:00	0:10:00	Инструктаж Экспертной группы по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении				
Подготовительный (С-1)	08:40:00	09:00:00	0:20:00	Регистрация участников демонстрационного экзамена				

Подготовительный (С-1)	09:00:00	09:30:00	0:30:00	Инструктаж участников по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении				
Подготовительный (С-1)	09:30:00	11:00:00	1:30:00	Распределение рабочих мест (жеребьевка) и ознакомление участников с рабочими местами, оборудованием, графиком работы, иной документацией и заполнение Протокола				
День 1 (С1)	08:00:00	08:15:00	0:15:00	Проветривание помещений				
День 1 (С1)	08:15:00	08:45:00	0:30:00	Ознакомление с заданием и правилами				
День 1 (С1)	08:45:00	09:15:00	0:30:00	Брифинг экспертов				
День 1 (С1)	09:15:00	12:15:00	3:00:00	Выполнение модуля 4				
День 1 (С1)	12:15:00	13:15:00	1:00:00	Обед				

День 1 (С1)	13:15:00	14:15:00	1:00:00	Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей				
День 1 (С1)	14:15:00	15:15:00	1:00:00	Подведение итогов, внесение главным экспертом баллов в CIS, блокировка, сверка баллов, заполнение итогового протокола				

8. Необходимые приложения

Приложение 2. Соответствия знаний, умений и практических навыков, оцениваемых в рамках демонстрационного экзамена профессиональным компетенциям, основным видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и уровням квалификаций в соответствии с профессиональными стандартами.

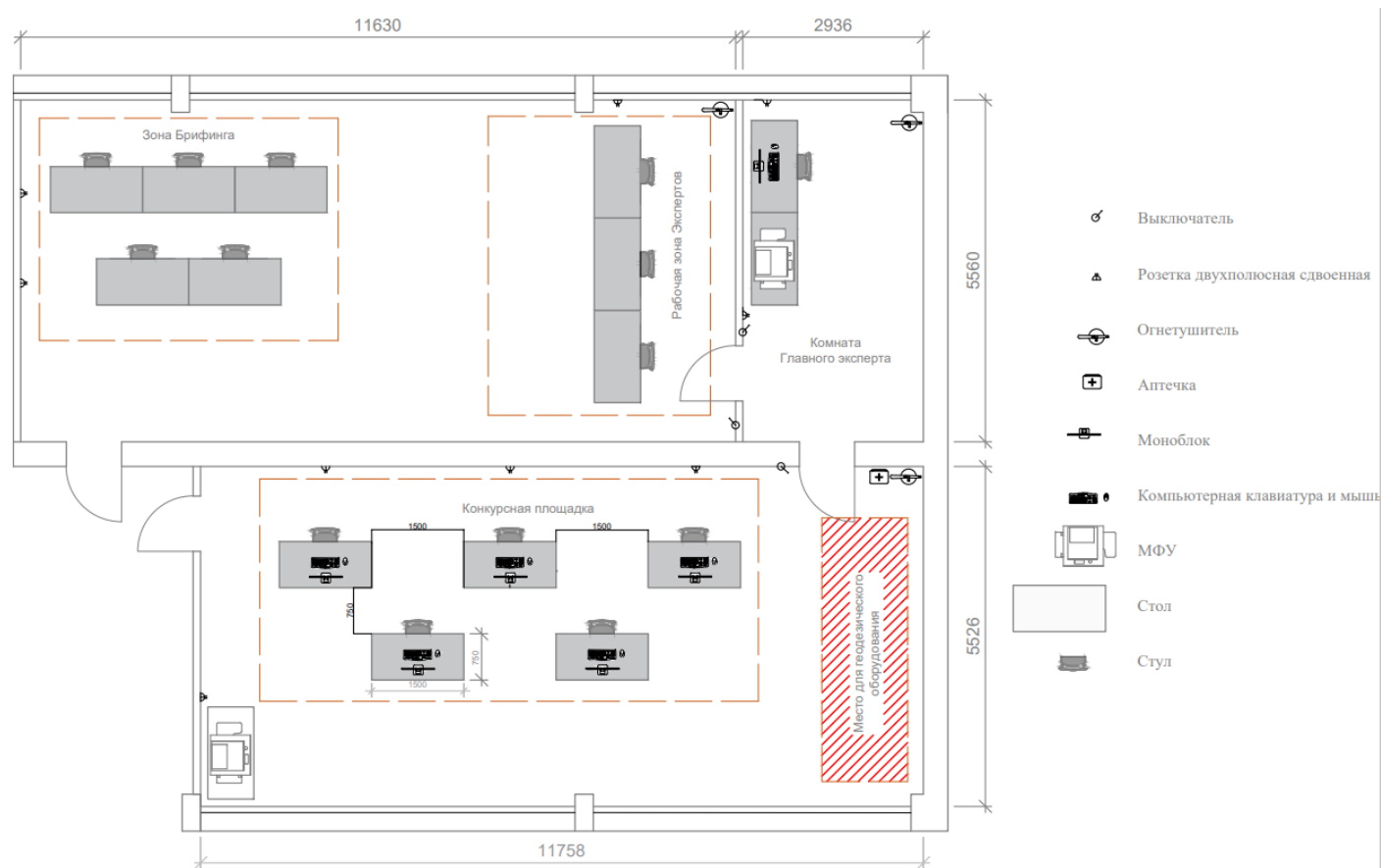
Приложение 5. План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена.

Приложение 6. Инфраструктурный(-ые) лист(-ы).

План застройки площадки центра проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия (очный)

Формат проведения ДЭ: **Очный**

Общая площадь площадки: **161 м**



Образец задания

Образец задания для демонстрационного экзамена по комплексу оценочной документации.

Описание модуля 1:

- В приложении планшета/смартфона Cyclone FIELD 360/аналог создать рабочий проект «BLK360_Имя команды».
- Выполнить сканирование помещения/площадки ДЭ с нескольких станций установки сканера, чтобы было минимальное количество слепых зон.
- Установить плотность сканирования в соответствии со сложностью инфраструктуры помещения/площадки ДЭ.
- Создать связи (выполнить сшивку облаков точек) между станциями в полевом ПО планшета/смартфона.
- На каждой станции сделать геотэг с привязкой фотографии с описанием к облаку точек в соответствии с фактическим расположением области сканирования.
- Сдать наземный лазерный сканер и аксессуары Техническому администратору площадки.

СТОП

- Создать проект «REGISTER360_Имя команды» в настольном ПО Cyclone REGISTER 360 (BLK Edition)/аналог.
- Импортировать рабочий проект «BLK360_Имя команды» в Cyclone REGISTER 360 (BLK Edition)/аналог со сканера и планшета/смартфона, подключенных к ПК.
- Выполнить чистку загруженного облака точек от лишних объектов (людей, деревьев, находящихся за окнами и попавшими на сканы, и т.п.).
- Загрузить в проект каталог Marki.txt с марками (Приложение 1).

- Выполнить привязку облака точек к местной системе координат по закоординированным маркам.
- Осуществить анализ качества распознанных марок, исключить или перезадавать ошибочные. Максимальная погрешность определения должна быть не более 5 мм (Приложение 2).
- Во вкладке «Заключение» расположить финальное облако точек в центре экрана, отмасштабировав его по размеру.
- Во вкладке «Настройка отчёта» сформировать документ по результатам сшивки облаков точек в формате *.PDF с указанием автора, его должности и названием учебного заведения (Приложение 3).
- Нажать клавишу «Обновить».
- Во вкладке «Параметры экспорта» выполнить экспорт проекта в формате *.LGS (Приложение 4).
- Указать единую папку на ПК при экспорте отчёта и проекта.
- Задать файлам отчёта и проекта имена «Cloud_Имя команды».
- Открыть настольное ПО AutoCAD/аналог с заранее установленным плагином CloudWorx for AutoCAD/аналог
- Во вкладке «CloudWorx» открыть проект «Cloud_Имя команды».
- Создать сечение по оси Z, выбрав оптимальную отметку на облаке точек для отображения всех элементов на 2D-плане.
- Толщина сечения должна составлять 5 см (Приложение 5).
- Отрисовать 2D-план помещения/площадки ДЭ, используя стандартные возможности AutoCAD и инструмент «Полилиния с помощью 2 точек».
- Вычислить площадь помещения/площадки ДЭ
- Указать на плане значения площади с помощью инструмента «Аннотация».
- Вывести единой строкой на печать финальный план в формате *.PDF.

Необходимые приложения (необходимые для КОДа)

Приложение 1

Файл	Правка	Формат	Вид	Справка
M02,	1904.953,	-10092.129,	15.850	
M03,	2047.930,	-10118.469,	1.269	
M04,	2058.664,	-10128.280,	1.859	
M05,	2039.964,	-10127.335,	0.426	
M6,	2012.188,	-10100.951,	-4.190	
M11,	2030.776,	-10135.418,	0.817	
M12,	2007.395,	-10097.874,	-4.392	
M13,	2021.998,	-10082.051,	-4.239	
M14,	2004.886,	-10080.352,	-4.000	
M15,	2011.052,	-10069.152,	-4.008	
M16,	2026.222,	-10091.640,	-4.081	
M17,	2017.369,	-10072.086,	-4.164	
M18,	2014.176,	-10085.266,	-4.051	
M19,	2003.297,	-10133.968,	-4.131	
M20,	1998.148,	-10143.720,	-4.071	
M22,	1991.405,	-10105.628,	-4.087	
M23,	1974.278,	-10138.448,	-4.078	
M24,	1958.386,	-10168.213,	-3.926	

Skolkovo marks 25 05

Применено к: [Группа 2](#)

Средняя погрешность: 0.001 m

Контрольные связи

	Описание	танцы	Погрешность	Вектор ошибки NEZ	Вес
<input checked="" type="checkbox"/>	M03	A 1...	0.001 m	-0.000 -0.001 0.000 m	1
<input checked="" type="checkbox"/>	M03	A 1...	0.000 m	-0.000 -0.000 -0.000 m	1
<input checked="" type="checkbox"/>	M04	A 1...	0.001 m	0.000 0.001 -0.001 m	1
<input checked="" type="checkbox"/>	M04	A 1...	0.001 m	0.000 0.000 0.001 m	1
<input checked="" type="checkbox"/>	M05	A 1...	0.001 m	0.001 0.001 -0.000 m	1
<input checked="" type="checkbox"/>	M11	A 1...	0.001 m	-0.001 0.000 0.000 m	1
<input checked="" type="checkbox"/>	M19	A -...	0.000 m	-0.000 -0.000 -0.000 m	1
<input checked="" type="checkbox"/>	M20	A -...	0.000 m	-0.000 -0.000 0.000 m	1
<input checked="" type="checkbox"/>	M22	A -...	0.001 m	0.000 -0.001 -0.000 m	1
<input checked="" type="checkbox"/>	M23	A -...	0.000 m	0.000 -0.000 0.000 m	1
<input checked="" type="checkbox"/>	M24	A -...	0.001 m	0.000 0.001 -0.000 m	1

Помощь Свойства

Укажите параметры отчёта для создания нового готового материала и при необходимости задайте дополнительные опции публикации.

Настройка отчёта **Параметры экспорта**

Автор:

Должность:

Организация:

Веб-сайт организации:

Заголовок:

Сохранить отчёт в: ...

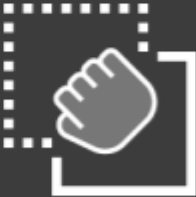
План проекта

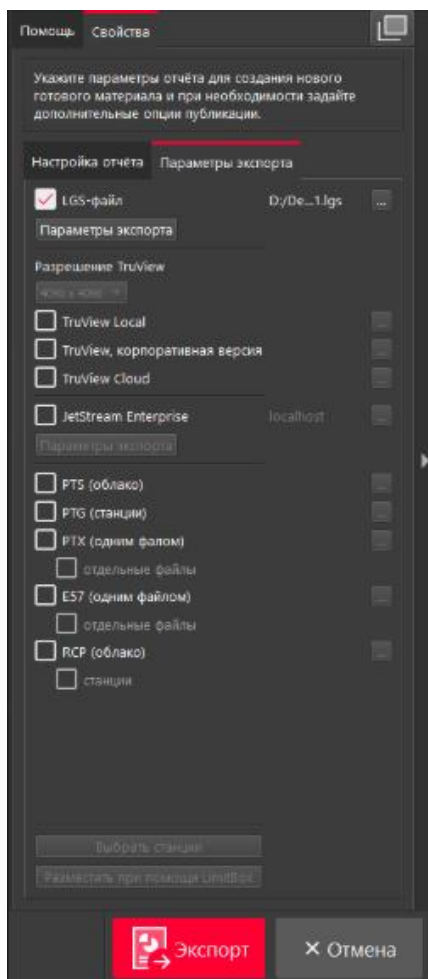
Логотип

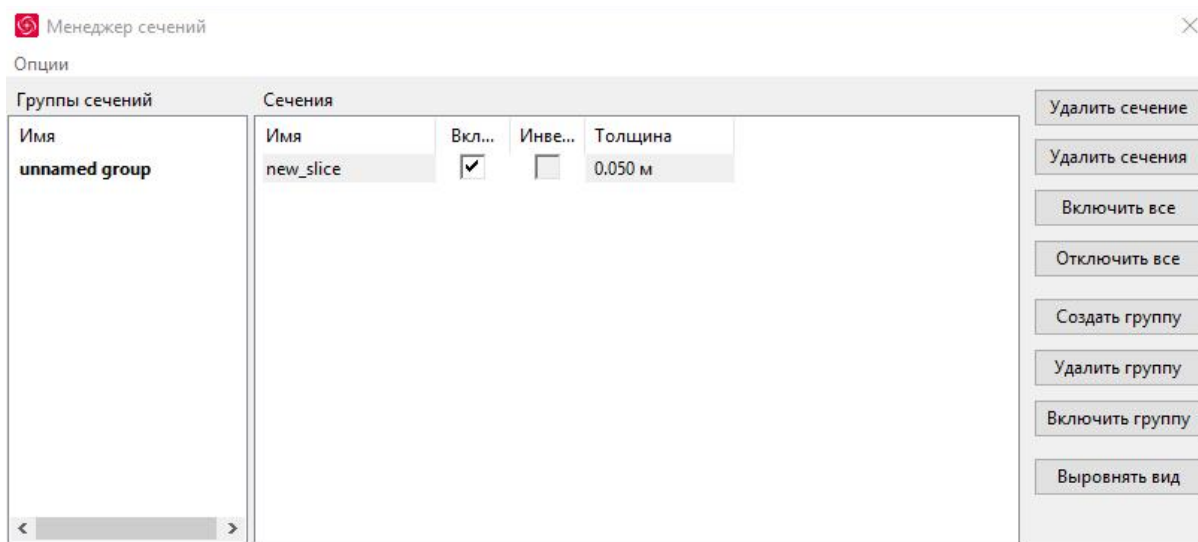
Список связей

Список марок

Матрица качества

Набор  щите сюда изображение лс





5. Комплект оценочной документации паспорт КОД 1.4-2022-2024

Паспорт комплекта оценочной документации

1. Описание

Комплект оценочной документации (КОД) разработан в целях организации и проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия.

В данном разделе указаны основные характеристики КОД и должны использоваться при планировании, проведении и оценки результатов демонстрационного экзамена образовательными организациями, ЦПДЭ и Агентством.

Таблица 1. Паспорт комплекта оценочной документации (КОД)

№ п/п	Наименование	Информация о разработанном КОД
1	2	3
1	Номер компетенции	R60
2	Название компетенции	Геопространственные технологии
3	КОД является однодневным или двухдневным:	Однодневный
4	Номер КОД	КОД 1.4
4.1	Год(ы) действия КОД	2022-2024 (3 года)
5	Уровень ДЭ	ФГОС СПО
6	Общее максимально возможное количество баллов задания по всем критериям оценки	40,00
7	Длительность выполнения экзаменационного задания данного КОД	4:00:00
8	КОД разработан на основе	<p>ФГОС СПО по специальности 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов</p> <p>На основе адаптации конкурсного задания Финала IX Национального чемпионата «Молодые профессионалы» (WorldSkills Russia) – 2021, путем сокращения модулей и добавления новых элементов в модуль для проведения промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации по укрупнённой группе специальностей (08.02.XX).</p>
9	КОД подходит для проведения демонстрационного экзамена в качестве процедуры Независимой оценки квалификации (НОК)	<u>НЕТ</u>
10	Вид аттестации, для которой подходит данный КОД	<u>ГИА, Промежуточная</u>
11	Формат проведения ДЭ	X

11.1	КОД разработан для проведения ДЭ в очном формате, (участники и эксперты находятся в ЦПДЭ)	Да
11.2	КОД разработан для проведения ДЭ в дистанционном формате, (участники и эксперты работают удаленно)	Не предусмотрено
11.3	КОД разработан для проведения ДЭ в распределенном формате, (детализация в п.11.3.1)	Не предусмотрено
11.3.1	Формат работы в распределенном формате	Не предусмотрено
12	Форма участия (индивидуальная, парная, групповая)	Групповая
12.1	Количество человек в группе, (т.е. задание ДЭ выполняется индивидуально или в группе/ команде из нескольких экзаменуемых)	2,00
12.2	Организация работы при невозможности разбить экзаменуемых на указанное в п. 12.1 количество человек в группе	Оставшийся вне группы участник работает с волонтером из числа представителей ЦПДЭ, (если таковых более одного, экзаменуемые собираются в неполную группу и к ним добавляется необходимое количество волонтеров для формирования группы указанного размера) представителей ЦПДЭ
13	Минимальное количество линейных экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по компетенции	3
16	Автоматизированная оценка результатов заданий	Автоматизация неприменима
16.1	Что автоматизировано: заполняется при выборе вариантов в п.16: возможна частичная или полная автоматизация	

Заполнять только в этом файле. В шаблон оценочных материалов (Word файл) копировать не надо:

14	Количество секретных вариантов заданий (выберите из выпадающего списка)	9,00
15	Различия между вариантами заданий, (%): (выберите из выпадающего списка)	30.00%

2. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта

Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта, (WorldSkills Standards Specifications, WSSS), проверяемый в рамках комплекта оценочной документации, (Таблица 2).

Таблица 2. WSSS

Номер раздела WSSS	Наименование раздела WSSS	Содержание раздела WSSS: Специалист должен знать	Важность раздела WSSS (%)
1	2	3	4
1	Навыки работы с организационно-распорядительной документацией	<p>Правила по технике безопасности при ведении полевых и камеральных топографо-геодезических работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Рациональность распределения инструментов и приборов на рабочем месте; - Правила работы с документами по вопросам проведения геодезических работ; - Основные этапы проведения геодезических работ; - Факторы, влияющие на результативность геодезических работ; - Нормы оформления результатов топографо-геодезических работ; - Принципы составления картографического материала; - Отраслевую нормативную базу; - Стандарты делопроизводства; - Основы трудового законодательства; - Требования о защите окружающей среды. 	6,00
2	Коммуникации в профессиональной деятельности	<p>Нормы поведения в обществе;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Принципы командной работы и эффективного межличностного общения; - Стандартные проблемы, возникающие при выполнении топографо-геодезических работ; - Приемы и методы делового общения, ведения переговоров с интересующей стороной; - Методы организации передислокации работников и геодезического оборудования в районе работ; - Принципы контроля предоставленной информации от интересующей стороны для эффективного распределения обязанностей при топографо-геодезических работах; - Правила словесного и внутреннего поведения в различных ситуациях. 	2,00
3	Освоение сферы профессиональной деятельности	<p>Основы геодезии и картографии;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Методы геодезических исследований; - Инженерную геодезию; 	14,00

		<ul style="list-style-type: none"> - Геодезические знаки; - Средства автоматизации топографо-геодезических работ; - Методы съёмки местности; - Особенности работы в гражданском и промышленном строительстве; - Особенности работы в дорожном строительстве; - Особенности работы при строительстве линейных сооружений. 	
4	Работа с оборудованием и инструментами	<p>Устройство и принципы работы различного геодезического оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Правила обращения с геодезическим оборудованием и аксессуарами; - Принципы выполнения поверок и юстировок геодезического оборудования, а также сроки и условия их проведения. - Особенности использования геодезического оборудования в различных природно климатических условиях; - Технические особенности применения геодезического оборудования в различных сферах профессиональной деятельности; - Методы сбора геопространственных данных различным геодезическим оборудованием. 	2,00
5	Навыки работы в офисном, полевом и специализированном ПО	<p>Методику подготовки исходных данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Методику осуществления камеральной обработки полевых материалов в офисном программном обеспечении; - Методику создания чертежей, топографических планов и карт в офисном программном обеспечении; - Методику контроля при камеральной обработке результатов полевых геодезических работ; - Возможности использования цифровых карт и планов при проектировании различных объектов в офисном программном обеспечении. 	16,00

*Таблица соответствия знаний, умений и практических навыков, оцениваемых в рамках демонстрационного экзамена профессиональным компетенциям, основным видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и уровням квалификаций в соответствии с профессиональными стандартами доступна в Приложении 2.

3. Количество экспертов, участвующих в оценке выполнения задания, и минимальное количество рабочих мест на площадке

Минимальное количество линейных экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по компетенции	3
---	---

Соотношение количества экспертов в зависимости от количества экзаменуемых и количества рабочих мест.

Таблица 3. Расчет количества экспертов исходя из количества рабочих мест и участников.

Количество постов-рабочих мест на экзаменационной площадке	Количество участников на одно пост-рабочее место на одной экзаменационной площадке (по умолчанию 1 участник)	Максимальное количество участников в одной экзаменационной группе одной экзаменационной площадки	Количество экспертов на одну экзаменационную группу одной экзаменационной площадки
1	2	3	4
1	2	2	3
2	2	4	3
3	2	6	3
4	2	8	3
5	2	10	3
6	2	12	6
7	2	14	6
8	2	16	6
9	2	18	9
10	2	20	9
11	2	22	9
12	2	24	12
13	2	26	12
14	2	28	12
15	2	30	15

4. Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из стобалльной шкалы в пятибалльную

По результатам выполнения заданий демонстрационного экзамена может быть применена схема перевода баллов из стобалльной шкалы в оценки по пятибалльной шкале.

Таблица 4. Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из стобалльной шкалы в пятибалльную

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
1	2	3	4	5
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	0,00% - 19,99%	20,00% - 39,99%	40,00% - 69,99%	70,00% - 100,00%

5. Список оборудования и материалов, запрещенных на площадке (при наличии)

Таблица 5. Список оборудования и материалов, запрещенных на площадке, (при наличии)

№ п/п	Наименование запрещенного оборудования
1	2
1	Ноутбук.
2	Планшет.
3	Смартфон.
4	Мобильный телефон.
5	Гарнитура.
6	Все типы наушников.
7	Электронные наручные часы и т.п.
8	Позиции, которые не прописаны в инфраструктурном листе

6. Детальная информация о распределении баллов и формате оценки.

Таблица 6. Обобщенная оценочная ведомость.

№ п/п	Модуль задания, где проверяется критерий	Критерий	Длительность модуля	Разделы WSSS	Судейские баллы	Объективные баллы	Общие баллы
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Модуль 1. Камеральные геодезические работы при выполнении проекта круговой кривой	А.Комплекс инженерно-геодезических изысканий при строительстве	2:00:00	1, 3, 5	2,00	16,00	18,00
2	Модуль 2. Полевые геодезические работы при выполнении проекта круговой кривой	В.Полевые геодезические работы при выполнении проекта круговой кривой	2:00:00	1, 2, 3, 4, 5	2,00	20,00	22,00
Итого	-	-	4:00:00	-	4,00	36,00	40,00

7. Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена⁴.

Таблица 7. Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена.

День (выберете из выпадающего списка)	Начало мероприятия (укажите в формате ЧЧ:ММ)	Окончание мероприятия (укажите в формате ЧЧ:ММ)	Длительность мероприятия (расчет производится автоматически)	Мероприятие	Действия экспертной группы при распределенном формате ДЭ (Заполняется при выборе распределенного формата ДЭ)	Действия экзаменуемых при распределенном формате ДЭ (Заполняется при выборе распределенного формата ДЭ)	Действия экспертной группы при дистанционном формате ДЭ (Заполняется при выборе дистанционного формата ДЭ)	Действия экзаменуемых при дистанционном формате ДЭ (Заполняется при выборе дистанционного формата ДЭ)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Подготовительный (С-1)	08:00:00	08:05	0:05:00	Получение главным экспертом задания демонстрационного экзамена				

⁴ Если планируется проведение демонстрационного экзамена для двух и более экзаменационных групп (ЭГ) из одной учебной группы одновременно на одной площадке, то это также должно быть отражено в плане. Примерный план рекомендуется составить таким образом, чтобы продолжительность работы экспертов на площадке не превышала нормы, установленные действующим законодательством. В случае необходимости превышения установленной продолжительности по объективным причинам, требуется согласование с экспертами, задействованными для работы на соответствующей площадке.

Подготовительный (С-1)	08:05:00	08:20:00	0:15:00	Проверка готовности проведения демонстрационного экзамена, заполнение Акта о готовности/не готовности				
Подготовительный (С-1)	08:20:00	08:30:00	0:10:00	Распределение обязанностей по проведению экзамена между членами Экспертной группы, заполнение Протокола о распределении				
Подготовительный (С-1)	08:30:00	08:40:00	0:10:00	Инструктаж Экспертной группы по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении				
Подготовительный (С-1)	08:40:00	09:00:00	0:20:00	Регистрация участников демонстрационного экзамена				

Подготовительный (С-1)	09:00:00	09:30:00	0:30:00	Инструктаж участников по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении				
Подготовительный (С-1)	09:30:00	11:00:00	1:30:00	Распределение рабочих мест (жеребьевка) и ознакомление участников с рабочими местами, оборудованием, графиком работы, иной документацией и заполнение Протокола				
День ДЭ	08:00:00	08:15:00	0:15:00	Проветривание помещений				
День ДЭ	08:15:00	08:45:00	0:30:00	Ознакомление с заданием и правилами				
День ДЭ	08:45:00	09:15:00	0:30:00	Брифинг экспертов				
День ДЭ	09:15:00	11:15:00	2:00:00	Выполнение модуля 1				
День ДЭ	11:25:00	13:25:00	2:00:00	Выполнение модуля 2				
День ДЭ	13:25:00	14:25:00	1:00:00	Обед				

День ДЭ	14:25:00	15:25:00	1:00:00	Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей				
День ДЭ	15:25:00	16:25:00	1:00:00	Подведение итогов, внесение главным экспертом баллов в CIS, блокировка, сверка баллов, заполнение итогового протокола				

8. Необходимые приложения

Приложение 2. Соответствия знаний, умений и практических навыков, оцениваемых в рамках демонстрационного экзамена профессиональным компетенциям, основным видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и уровням квалификаций в соответствии с профессиональными стандартами.

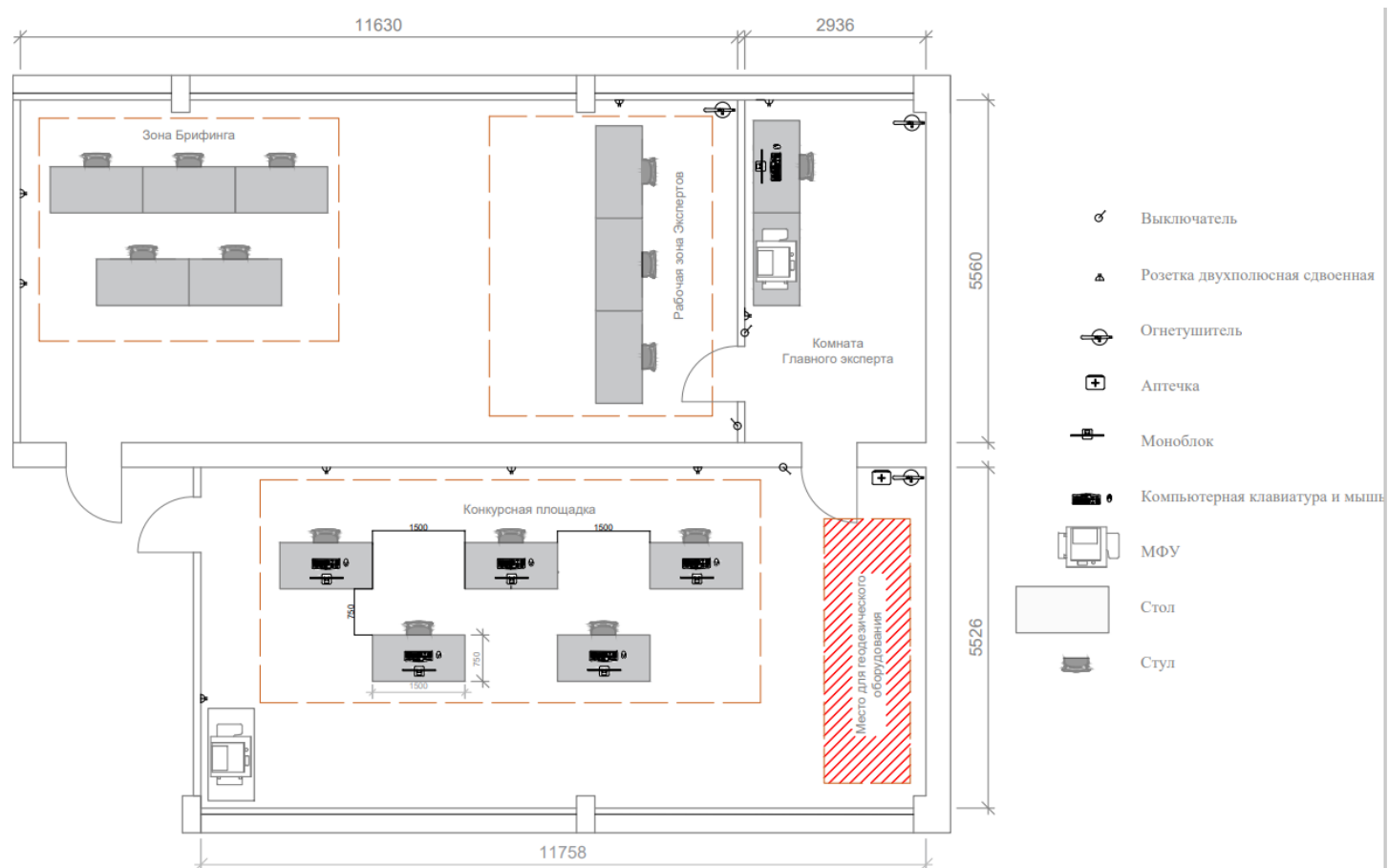
Приложение 5. План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена.

Приложение 6. Инфраструктурный(-ые) лист(-ы).

План застройки площадки центра проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия (очный)

Формат проведения ДЭ: **Очный**

Общая площадь площадки: 161 м



Образец задания

Образец задания для демонстрационного экзамена по комплекту оценочной документации.

Описание задания

Описание модуля 1:

- Имея исходные данные (Приложение 1), выполнить расчёт круговой кривой.
- Заполнить ведомость углов поворота (Приложение 2)
- В программном обеспечении (AutoCAD)/аналог на цифровом топографическом плане, привязанного к системе координат, в зарамочном оформлении запроектировать круговую кривую $R=20\text{м}$ с углом поворота трассы $\lambda = 90^\circ$ на вершине угла (ВУ1).
- Равномерно разбить 19 плюсовых точек внутри круговой кривой.
- Каждую плюсовую точку необходимо подписать арабскими цифрами.
- Оформить круговую кривую по следующим параметрам:
 - Толщина вписанной круговой кривой должна составлять 0,80 мм.
 - Цвет вписанной круговой кривой должен быть черным.
 - Тип шрифта подписей – «Times new roman».
 - Высота шрифта – 2,8 мм.
- Перенести оформленную круговую кривую в заданный участок так, чтобы начало и конец кривой не выходили за границы участка (Приложение 3).
- Определить прямоугольные координаты начала и конца круговой кривой, а также запроектированных плюсовых точек (19 координат X и Y) и всех опорных пунктов с цифрового топографического плана.
- Создать на рабочем столе компьютера папку под именем «ДЭ_Имя команды» и сохранить в ней файл в формате *.txt. Текстовому файлу присвоить имя группы (согласно жеребьевке) латинскими символами.

- Внести в текстовый файл координаты всех опорных пунктов, начала и конца кривой и всех плюсовых точек для дальнейшего выноса точек в натуру (Приложение 4).
- Скопировать текстовый файл на USB-накопитель.
- Закрыть программное обеспечение AutoCAD.
- Сдать USB-накопитель Главному эксперту.

СТОП

Описание модуля 2:

Задание 1. Вынос проекта в натуру

- Установить инструмент таким образом, чтобы при выносе проекта в натуру инструмент находился в центре радиуса закругления.
- Привести прибор в рабочее положение.
- Создать на электронном тахеометре проект под номером команды.
- Импортировать в проект электронного тахеометра текстовый файл с USB-накопителя.
- Определить координаты станции методом обратной засечки на несколько опорных пунктов (не менее двух) с точностью до 2 см.
- Используя электронный тахеометр, вежу с отражателем, вынести и закрепить на местности все точки круговой кривой (деревянными кольями, забитыми на половину их длины; дюбелями; арматурой; с помощью маркеров и т.д.) с точностью до 1 см. Измерение всех точек круговой кривой необходимо выполнять с сохранением в проект электронного тахеометра с дальнейшим экспортом на USB-накопитель.
- Подписать каждую закреплённую точку круговой кривой в соответствии с нумерацией на цифровом топографическом плане.
- Сдать электронный тахеометр и аксессуары экспертам.

СТОП

Задание 2. Составление продольного профиля трассы.

- Скопировать в ранее созданную на рабочем столе папку «ДЭ_Имя команды» файл с результатами тригонометрического нивелирования в формате .ТХТ (чёрные отметки).
- Открыть программу AutoCAD/аналог.
- Создать проект под названием «ДЭ_Имя команды».
- Во вкладке «МенюГЕО главная» выполнить импорт файла .ТХТ с фактическими отметками круговой кривой.
- В настройках импорта настроить следующие параметры:
 - В качестве разделителя указать соответствующий разделитель в текстовом документе;
 - В блоке «Объекты» указать пикет в виде «Точка»;
 - В блоке «Номер», «Отметка» и «Описание» - оставить без изменений;
 - В блоке «Слой» - оставить без изменений;
 - Высота текста должна быть = 0.5.
- Проложить по точкам в хронологическом порядке 3D полилинию.
- С помощью функциональной возможности вкладки «МенюГЕО главная» построить быстрый продольный профиль круговой кривой.
- В настройках профиля настроить параметры:
 - Масштаб по горизонтали – 1:100;
 - Масштаб по вертикали – 1:10;
 - Кратность увеличения – 10;
 - В меню «Дополнительно» - в блоке точность задать «Уклоны» с точностью представления до целых.
- Создать ведомость продольного профиля.
- Назвать круговую кривую «План круговой кривой» с высотой текста – «1.0».
- Высоту текста у названия продольного профиля задать – «1.0».

- Сохранить чертеж, состоящий из «Плана круговой кривой», «Продольного профиля» и «Ведомости продольного профиля» на рабочий стол в папку «ДЭ_Имя команды».
- Сохранить проект в формате *.DWG 2013 (Приложение 5).

СТОП

Необходимые приложения (необходимые для КОДа)

Приложение 1

Исходные данные для расчёта круговой кривой:

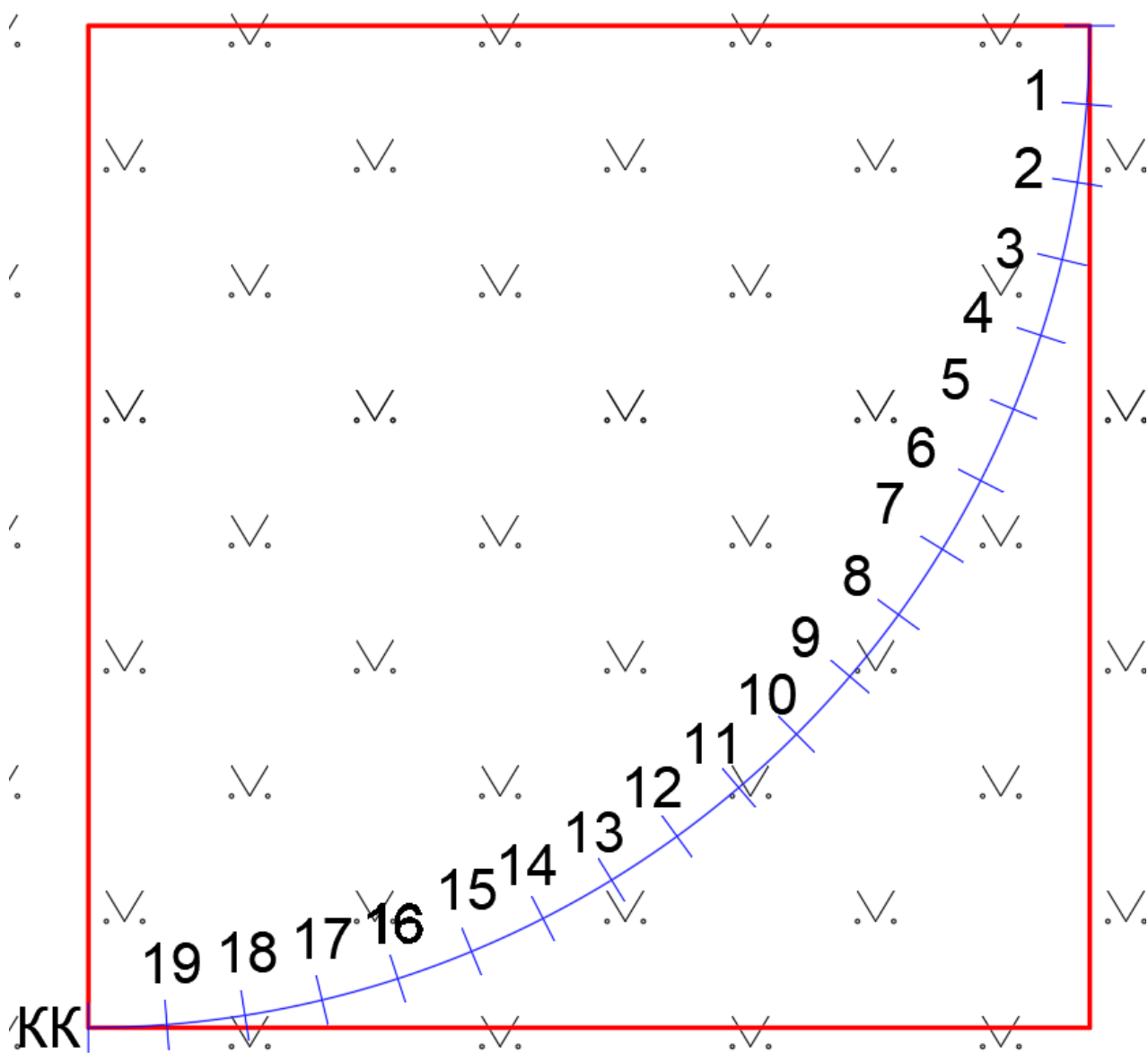
λ	R	T_T	K_T	D_T	B_T	$L_{1,м}$	$L_{2,м}$
21°	3000	0,18534	0,36652	0,00416	0,01703	1000	1000

Ход решения:

ВЕДОМОСТЬ УГЛОВ ПОВОРОТА

Углы					Кривые					Кривые			
Главные точки трассы	Пикетажное положение ВУ		Величина угла		Элементы кривой, м					Начало кривой		Конец кривой	
	ПК	+	влево	вправо	R	T	K	Д	Б	ПК	+	ПК	+
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
НТ	0	0											
ВУ	10	0											
КТ													

НК



(на английской раскладке)

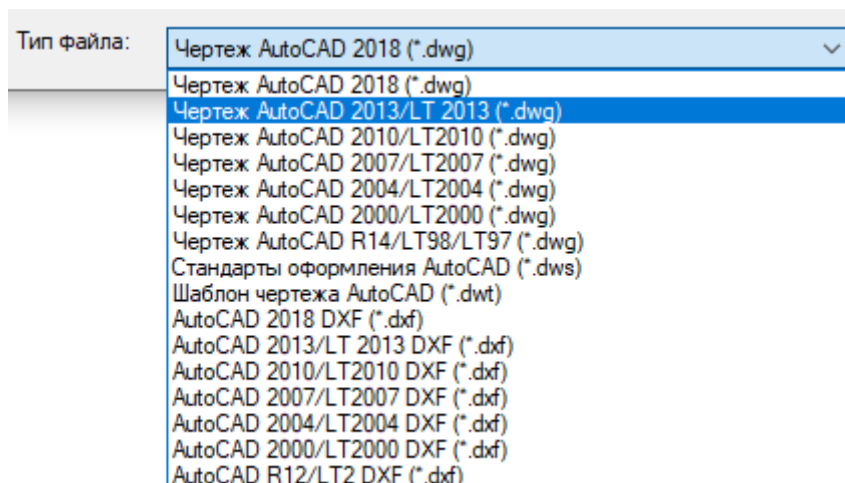
NK 123456.11 123456.22

1 123465.11 123465.22

2 123474.11 123474.22

3 123489.11 123489.22

KK 123499.11 123499.22



6. Комплект оценочной документации паспорт КОД 2.1-2022-2024

Паспорт комплекта оценочной документации

1. Описание

Комплект оценочной документации (КОД) разработан в целях организации и проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия.

В данном разделе указаны основные характеристики КОД и должны использоваться при планировании, проведении и оценки результатов демонстрационного экзамена образовательными организациями, ЦПДЭ и Агентством.

Таблица 1. Паспорт комплекта оценочной документации (КОД)

№ п/п	Наименование	Информация о разработанном КОД
1	2	3
1	Номер компетенции	R60
2	Название компетенции	Геопространственные технологии
3	КОД является однодневным или двухдневным:	Двухдневный
4	Номер КОД	КОД 2.1
4.1	Год(ы) действия КОД	2022-2024 (3 года)
5	Уровень ДЭ	ФГОС СПО
6	Общее максимально возможное количество баллов задания по всем критериям оценки	100,00
7	Длительность выполнения экзаменационного задания данного КОД	14:00:00
8	КОД разработан на основе	ФНЧ Молодые профессионалы 2021
9	КОД подходит для проведения демонстрационного экзамена в качестве процедуры Независимой оценки квалификации (НОК)	<u>НЕТ</u>
10	Вид аттестации, для которой подходит данный КОД	<u>ГИА</u>
11	Формат проведения ДЭ	X
11.1	КОД разработан для проведения ДЭ в очном формате, (участники и эксперты находятся в ЦПДЭ)	Да
11.2	КОД разработан для проведения ДЭ в дистанционном формате, (участники и эксперты работают удаленно)	Не предусмотрено
11.3	КОД разработан для проведения ДЭ в распределенном формате, (детализация в п.11.3.1)	Не предусмотрено
11.3.1	Формат работы в распределенном формате	Не предусмотрено
12	Форма участия (индивидуальная, парная, групповая)	Парная
12.1	Количество человек в группе, (т.е. задание ДЭ выполняется индивидуально или в группе/ команде из нескольких экзаменуемых)	2,00
12.2	Организация работы при невозможности разбить экзаменуемых на указанное в п. 12.1 количество человек в группе	3. Оставшийся вне группы участник работает с волонтером из числа представителей ЦПДЭ, (если таковых

		более одного, экзаменуемые собираются в неполную группу и к ним добавляется необходимое количество волонтеров для формирования группы указанного размера)
13	Минимальное количество линейных экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по компетенции	3,00
16	Автоматизированная оценка результатов заданий	Автоматизация неприменима
16.1	Что автоматизировано: заполняется при выборе вариантов в п.16: возможна частичная или полная автоматизация	

2. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта

Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта, (WorldSkills Standards Specifications, WSSS), проверяемый в рамках комплекта оценочной документации, (Таблица 2).

Таблица 2. WSSS

Номер раздела WSSS	Наименование раздела WSSS	Содержание раздела WSSS: Специалист должен знать	Важность раздела WSSS (%)
1	2	3	4
1	Организационно-распорядительная документация	<ul style="list-style-type: none"> • Правила по технике безопасности при ведении полевых и камеральных топографо-геодезических работ; • Рациональность распределения инструментов и приборов на рабочем месте; • Правила работы с документами по вопросам проведения геодезических работ; • Основные этапы проведения геодезических работ; • Факторы, влияющие на результативность геодезических работ; • Нормы оформления результатов топографо-геодезических работ; • Принципы составления картографического материала; • Отраслевую нормативную базу; • Стандарты делопроизводства; • Основы трудового законодательства; • Требования о защите окружающей среды. 	18
2	Коммуникации	<ul style="list-style-type: none"> • Нормы поведения в обществе; • Принципы командной работы и эффективного межличностного общения; • Стандартные проблемы, возникающие при выполнении топографо-геодезических работ; • Приемы и методы делового общения, ведения переговоров с интересующей стороной; • Методы организации передислокации работников и геодезического оборудования в районе работ; • Принципы контроля предоставленной информации от интересующей стороны для эффективного распределения обязанностей при топографо-геодезических работах; • Правила словесного и внутреннего поведения в различных ситуациях. 	5,00

3	Сфера профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> • Основы геодезии и картографии; • Методы геодезических исследований; • Инженерную геодезию; • Геодезические знаки; • Средства автоматизации топографо-геодезических работ; • Методы съёмки местности; • Особенности работы в гражданском и промышленном строительстве; • Особенности работы при строительстве тоннелей и других подземных коммуникаций; • Особенности работы в дорожном строительстве; • Особенности работы при строительстве линейных сооружений; • Особенности работы в горной промышленности; • Особенности работы при строительстве гидротехнических сооружений; • Особенности работы в земельном кадастре; • Особенности работы при постоянном и периодическом мониторинге деформаций зданий и сооружений на этапах их строительства и последующей эксплуатации. 	26,00
4	Оборудование и инструменты	<ul style="list-style-type: none"> • Устройство и принципы работы различного геодезического оборудования; • Правила обращения с геодезическим оборудованием и аксессуарами; • Принципы выполнения поверок и юстировок геодезического оборудования, а также сроки и условия их проведения; • Особенности использования геодезического оборудования в различных природно-климатических условиях; • Технические особенности применения геодезического оборудования в различных сферах профессиональной деятельности; • Методы сбора геопространственных данных различным геодезическим оборудованием. 	14,00
5	Офисное, полевое и специализированное ПО	<ul style="list-style-type: none"> • Методику подготовки исходных данных; • Методику осуществления камеральной обработки полевых материалов в офисном программном обеспечении; • Методику создания чертежей, топографических планов и карт в офисном программном обеспечении; • Методику контроля при камеральной обработке результатов полевых геодезических работ; • Возможности использования цифровых карт и планов при проектировании различных объектов в офисном программном обеспечении; • Методику получения навигационного, кодового и фиксированного решений в полевом ПО GNSS-оборудования. 	37,00

*Таблица соответствия знаний, умений и практических навыков, оцениваемых в рамках демонстрационного экзамена профессиональным компетенциям, основным видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и уровням квалификаций в соответствии с профессиональными стандартами

доступна

в

Приложении

3. Количество экспертов, участвующих в оценке выполнения задания, и минимальное количество рабочих мест на площадке

Минимальное количество линейных экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по компетенции	3
---	---

Соотношение количества экспертов в зависимости от количества экзаменуемых и количества рабочих мест.

Таблица 3. Расчет количества экспертов исходя из количества рабочих мест и участников.

Количество постов-рабочих мест на экзаменационной площадке	Количество участников на одно пост-рабочее место на одной экзаменационной площадке (по умолчанию 1 участник)	Максимальное количество участников в одной экзаменационной группе одной экзаменационной площадки	Количество экспертов на одну экзаменационную группу одной экзаменационной площадки
1	2	3	4
1	2	2	3
2	2	4	3
3	2	6	3
4	2	8	3
5	2	10	3
6	2	12	6
7	2	14	6
8	2	16	6
9	2	18	9
10	2	20	9
11	2	22	9
12	2	24	12
13	2	26	12
14	2	28	12
15	2	30	15

4. Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из стобалльной шкалы в пятибалльную

По результатам выполнения заданий демонстрационного экзамена может быть применена схема перевода баллов из стобалльной шкалы в оценки по пятибалльной шкале.

Таблица 4. Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из стобалльной шкалы в пятибалльную

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
1	2	3	4	5
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	0,00% - 19,99%	20,00% - 39,99%	40,00% - 69,99%	70,00% - 100,00%

5. Список оборудования и материалов, запрещенных на площадке (при наличии)

Таблица 5. Список оборудования и материалов, запрещенных на площадке, (при наличии)

№ п/п	Наименование запрещенного оборудования
1	2
1	Ноутбук.
2	Планшет.
3	Смартфон.
4	Мобильный телефон.
5	Гарнитура.
6	Все типы наушников.
7	Электронные наручные часы и т.п.
8	Позиции, которые не прописаны в инфраструктурном листе

6. Детальная информация о распределении баллов и формате оценки.

Таблица 6. Обобщенная оценочная ведомость.

№ п/п	Модуль задания, где проверяется критерий	Критерий	Длительность модуля	Разделы WSSS	Судейские баллы	Объективные баллы	Общие баллы
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Модуль 1. Комплекс инженерно-геодезических изысканий при строительстве	А. Комплекс инженерно-геодезических изысканий при строительстве	4:00:00	1,2,3,4,5	2,00	26,00	28,00
2	Модуль 2. Роботизированные технологии (TPS High-end)	В. Роботизированные технологии (TPS High-end)	4:00:00	1,2,3,4,5	1,00	29,00	30,00
3	Модуль 3. Геодезические спутниковые технологии (GNSS)	С. Геодезические спутниковые технологии (GNSS)	2:00:00	1,2,3,4,5	1,00	17,00	18,00
4	Модуль 4. Наземное лазерное сканирование	Д. Наземное лазерное сканирование	2:00:00	1,2,3,4,5	2,00	10,00	12,00
5	Модуль 5. Создание высотного обоснования с помощью цифровых нивелиров	Е. Создание высотного обоснования с помощью цифровых нивелиров	2:00:00	1,2,3,4,5	1,00	11,00	12,00
Итог	-	-	14:00:00	-	7,00	93,00	100,00

7. Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена⁵.

Таблица 7. Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена.

День (выберете из выпадающего списка)	Начало мероприят ия (укажите в формате ЧЧ:ММ)	Окончание мероприят ия (укажите в формате ЧЧ:ММ)	Длительност ь мероприятия (расчет производитс я автоматичес ки)	Мероприятие	Действия экспертной группы при распределенн ом формате ДЭ (Заполняется при выборе распределенн ого формата ДЭ)	Действия экзаменуемых при распределенн ом формате ДЭ (Заполняется при выборе распределенн ого формата ДЭ)	Действия экспертной группы при дистанционн ом формате ДЭ (Заполняется при выборе дистанционн ого формата ДЭ)	Действия экзаменуемы х при дистанционн ом формате ДЭ (Заполняется при выборе дистанционн ого формата ДЭ)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Подготовительн ый (С-1)	08:00:00	08:05	0:05:00	Получение главным экспертом задания демонстрационн ого экзамена демонстрационн ого экзамена, Проверка готовности проведения демонстрацион ного экзамена, заполнение Акта о готовности/не готовности				
Подготовительн ый (С-1)	08:05:00	08:20:00	0:15:00	Проверка готовности проведения демонстрационного				

⁵ Если планируется проведение демонстрационного экзамена для двух и более экзаменационных групп (ЭГ) из одной учебной группы одновременно на одной площадке, то это также должно быть отражено в плане. Примерный план рекомендуется составить таким образом, чтобы продолжительность работы экспертов на площадке не превышала нормы, установленные действующим законодательством. В случае необходимости превышения установленной продолжительности по объективным причинам, требуется согласование с экспертами, задействованными для работы на соответствующей площадке.

				экзамена, заполнение Акта о готовности/не готовности				
Подготовительный (С-1)	08:20:00	08:30:00	0:10:00	Распределение обязанностей по проведению экзамена между членами Экспертной группы, заполнение Протокола о распределении				
Подготовительный (С-1)	08:30:00	08:40:00	0:10:00	Инструктаж Экспертной группы по охранетруда и технике безопасности, сборподписей в Протоколе об ознакомлении				
Подготовительный (С-1)	08:40:00	09:00:00	0:20:00	Регистрация участников демонстрационного экзамена				
Подготовительный (С-1)	09:00:00	09:30:00	0:30:00	Инструктаж участников по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении				
Подготовительный (С-1)	09:30:00	11:00:00	1:30:00	Распределение рабочих мест (жеребьевка) и ознакомление участников с рабочимиместами, оборудованием, графиком работы,иной документацией и заполнениеПротокола				
День 1 (С1)	09:00:00	09:30:00	0:30:00	Ознакомление с заданием и правилами				

День 1 (С1)	09:30:00	10:00:00	0:30:00	Брифинг экспертов				
День 1 (С1)	10:00:00	14:00:00	4:00:00	Выполнение модуля 1				
День 1 (С1)	14:00:00	15:00:00	1:00:00	Обед				
День 1 (С1)	15:00:00	19:00:00	4:00:00	Выполнение модуля 2				
День 1 (С1)	19:00:00	20:00:00	1:00:00	Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей				
День 1 (С1)	20:00:00	21:00:00	1:00:00	Подведение итогов дня, внесение главным экспертом баллов в CIS				
День 2 (С2)	09:00:00	09:30:00	0:30:00	Ознакомление с заданием и правилами				
День 2 (С2)	09:30:00	10:00:00	0:30:00	Брифинг экспертов				
День 2 (С2)	10:00:00	12:00:00	2:00:00	Выполнение модуля 3				
День 2 (С2)	12:00:00	12:15:00	0:15:00	Перерыв				
День 2 (С2)	12:15:00	14:15:00	2:00:00	Выполнение модуля 4				
День 2 (С2)	14:15:00	15:00:00	0:45:00	Обед				
День 2 (С2)	15:00:00	17:00:00	2:00:00	Выполнение модуля 5				
День 2 (С2)	17:00:00	18:00:00	1:00:00	Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей				
День 2 (С2)	18:00:00	19:00:00	1:00:00	Подведение итогов, внесение главным экспертом баллов в CIS, блокировка, сверка баллов, заполнение итогового протокола				

8. Необходимые приложения

Приложение 2. Соответствия знаний, умений и практических навыков, оцениваемых в рамках демонстрационного экзамена профессиональным компетенциям, основным видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и уровням квалификаций в соответствии с профессиональными стандартами.

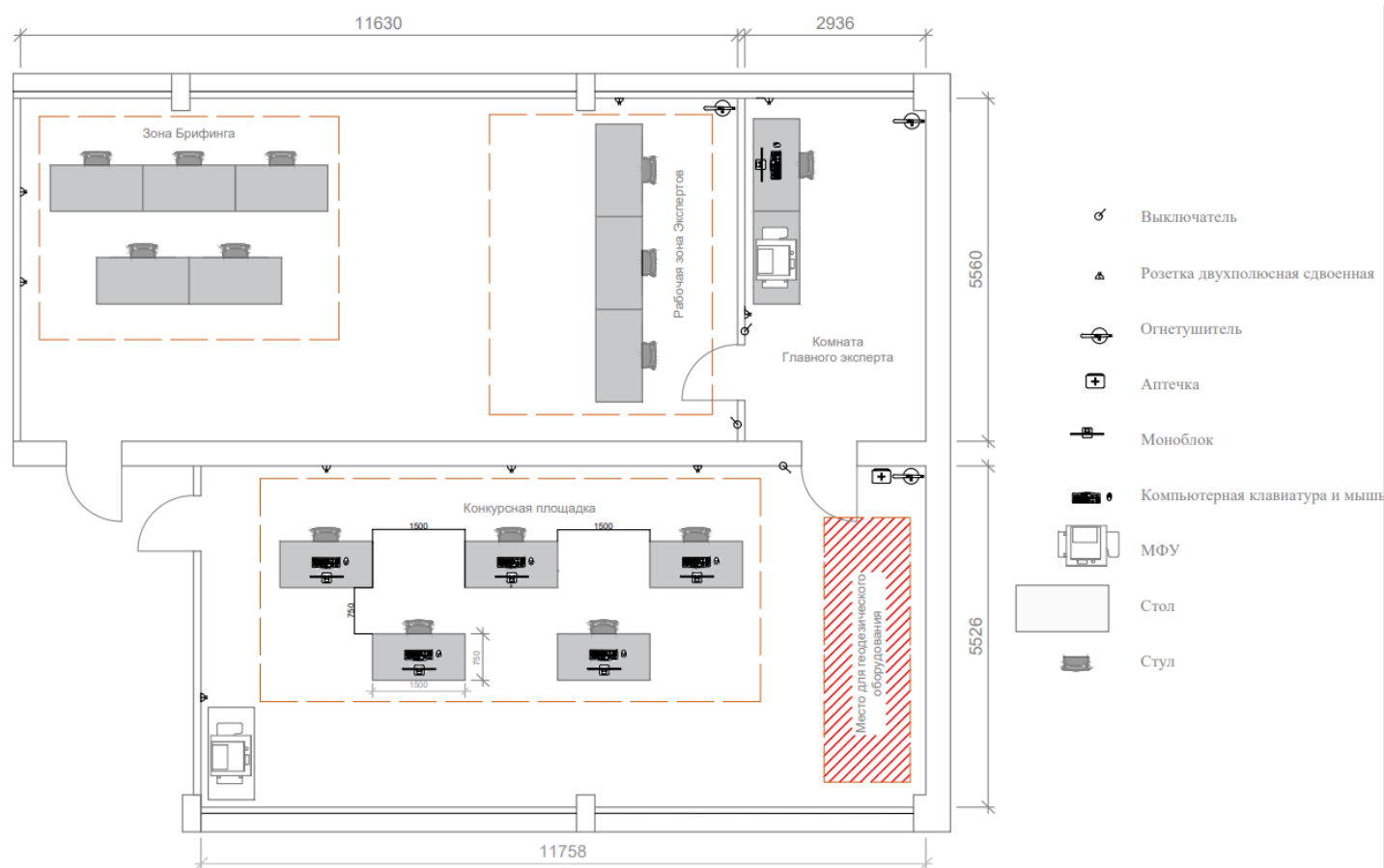
Приложение 5. План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена.

Приложение 6. Инфраструктурный(-ые) лист(-ы).

План застройки площадки центра проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия (очный)

Формат проведения ДЭ: **Очный**

Общая площадь площадки: **161_м**



Образец задания

Описание задания.

Описание модуля 1:

Задание 1. Проектные работы в офисном программном обеспечении

- Получить USB-накопитель от Главного эксперта.
- В программе КРЕДО ТОПОГРАФ/аналог на топоплане (Приложение 1) запроектировать, по известным координатам (Приложение 2), углы поворота ленточного фундамента 5-ти этажного многоквартирного жилого дома в пределах заданного участка.
- Поворотные точки ленточного фундамента пронумеровать и соединить в виде линейного объекта «Контур здания строящегося», черного цвета (Приложение 3).
- Запроектировать на топоплане исходный пункт (место установки тахеометра в Модуле В) условным знаком «Съёмочные точки временного закрепления» и подписать его «Т1».
- У пункта «Т1» в свойствах должны быть планово-высотные координаты.
- Создать ведомость координат углов поворота ленточного фундамента и сохранить её на рабочем столе в папке «ДЭ_Имя команды».
- Создать файл в формате *.txt (Приложение 4) с координатами углов поворота ленточного фундамента (№, X, Y) и со всеми опорными пунктами (№, X, Y, H), определенными с топоплана, и сохранить его на рабочем столе в папке «ДЭ_Имя команды» под названием «Modul_1_Имя команды».
- Сформировать в ПО КРЕДО ТОПОГРАФ/аналог каталог координат и высот пунктов планово-высотного обоснования и сохранить его на

рабочем столе в папке «ДЭ_Имя команды», под названием «Модуль А Каталог».

- Сохранить набор проектов в формате .OVX на рабочем столе в папке «ДЭ_Имя команды», под названием «Модуль А Проект».
- Закрыть все приложения и выключить ПК.
- Скопировать файл на USB-накопитель в папку «Jobs», для дальнейшего импорта в электронный тахеометр.
- Сдать задание демонстрационного экзамена и USB-накопитель Главному эксперту.

СТОП

Задание 2. Полевые геодезические работы

- Получить USB-накопитель от Главного эксперта.
- Импортировать данные с USB-накопителя в проект тахеометра «RAZBIVKA_Имя команды».
- Определить и закрепить на полигоне пункт «Т1»; сохранить его в проекте.
- Для разбивочных работ выполнить ориентирование инструмента методом «Ориентирование по координатам» с пункта «Т1» не менее, чем на два исходных пункта.
- Используя электронный тахеометр, веху с отражателем, вынести, закрепить на местности и сохранить в проект вершины углов поворота ленточного фундамента (деревянными кольями, забитыми на половину их длины; дюбелями; арматурой; с помощью маркеров и т.д.).
- Подписать каждый угол поворота ленточного фундамента в соответствии с нумерацией из настольного ПО КРЕДО ТОПОГРАФ/аналог.

- Используя функциональные возможности полевого ПО тахеометра, создать параллельно линии 1-3 линию начала крыльца 26-27, состоящую из 2 точек.
- Закрепить точки линии 26-27 на местности.
- Используя прикладные программы полевого ПО тахеометра, определить координаты точки 28 относительно линии 26-27. Продольное смещение составляет 2 м, поперечное – 2 м.
- Закрепить точку 28 на местности.
- Вычислить площадь получившегося нового участка 1-26-27-3.
- Используя прикладные программы полевого ПО тахеометра, определить высоту провиса провода на полигоне между столбами С1-С2 и С2-С3.
- Сохранить результат определения недоступной точки в проект электронного тахеометра.
- Экспортировать полевой проект с измерениями и твердыми точками на USB-накопитель в форматах NeXML, DXF и TXT.
- Сдать электронный тахеометр и аксессуары Техническому эксперту.
- Сдать задание демонстрационного экзамена и USB-накопитель Главному эксперту.

СТОП

Задание 3. Расчет объемов земляных работ в системе КРЕДО

- Получить USB-накопитель от Главного эксперта.
- Скопировать в ранее созданную на рабочем столе папку «ДЭ_Имя команды» файл с результатами тригонометрического нивелирования в формате .TXT (чёрные отметки).
- Открыть программу КРЕДО ОБЪЕМЫ.

- В программе КРЕДО ОБЪЕМЫ создать набор проектов под названием «ДЭ_Имя команды», в проекте задать имя слоя «Рельеф».
- В проект выполнить импорт файла .ТХТ с фактическими отметками фундамента здания.
- Вычислить проектную (среднюю) отметку углов поворота фундамента строящегося здания.
- По внешним контурным точкам вынесенной фигуры выполнить построение поверхности в слое «Рельеф».
- Создать на одном уровне со слоем «Рельеф» слой «Проект».
- В слое «Проект» выполнить построение структурной линии по внешним точкам ленточного фундамента. Метод определения её высоты выбрать «С постоянной высотой», указав при этом отметку, равную вычисленной проектной.
- Выполнить построение поверхности в слое «Проект».
- Выполните расчет объемов между поверхностями.
- В открывшемся окне параметров выполнить следующие настройки:
 - 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 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 «ДЭ_Имя команды».
- В программе КРЕДО ОБЪЕМЫ сформировать чертёж плана в масштабе 1:100, используя один из шаблонов из поставляемой библиотеки шаблонов чертежей.
- В «Чертёжной модели» отредактировать чертёж, дополнить его ведомостью и сохранить в формате .PDF в папке «ДЭ_Имя команды».
- Сохранить проект в формате .OBX, выполненный в КРЕДО ОБЪЕМЫ на рабочем столе в папке «ДЭ_Имя команды».
- Закрывать все приложения и выключить ПК.
- Сдать задание демонстрационного экзамена и USB-накопитель Главному эксперту.

Описание модуля 2:

Задание 1. Разбивка трассы

- С помощью облачного сервиса полевого ПО получить от Главного эксперта каталог координат в формате *.txt для дальнейшего выноса точек в натуре.
- Загрузить каталог координат в рабочий проект «Разбивка_Имя команды».
- Создать линию по точкам NT, A2, A3, КТ.
- Отложить от вершин углов поворота A2 и A3 одиночные точки с шагом пикетажа 4 м, присвоив идентификаторы NK1, KK1, NK2, KK2 соответственно.
- Построить дугу на вершине угла A2, используя точки NK1, KK1 и радиус 6 м, задать 3 сегмента, цвет дуги – красный.

- Построить дугу на вершине угла АЗ, используя точки НК2, КК2 и радиус 6 м, задать 3 сегмента, цвет дуги – красный.
- Разбить пикетаж на прямых вставках с шагом пикетажа, равному длине сегмента на дуге.
- Присвоить всем точкам трассы имена РК1, РК2 и т.д., кроме точек НТ и КТ.
- Удалить лишние точки и линии (Приложение 5).
- Используя опорные пункты из этого же каталога координат, выполнить ориентирование роботизированного тахеометра одним из существующих методов.
- Разбивочным точкам, загруженным из облачного сервиса, присвоить идентификаторы проектных точек с префиксами «R».
- Вынести в натуру проектные точки полярным методом, активировав функцию автовыбора ближайшей разбивочной точки.
- Слежение за вехой с закреплённым на ней отражателем выполнять роботизированным тахеометром в режиме трекинга.
- Все точки закрепить на местности (деревянными кольями, забитыми на половину их длины; дюбелями; арматурой; с помощью маркеров и т.д.).
- Контроль качества при выносе плановых координат разбивочных точек составляет 1 мм.
- Создать таблицу сравнения результатов разбивки с проектными данными под названием «Razbivka_Имя команды».
- В качестве разделителя использовать табулятор.
- При формировании таблицы сравнения использовать шаблон (Приложение 6).
- Результаты разбивки сохранить во внутреннюю память рабочего проекта в формате *.txt.

- С помощью облачного сервиса полевого ПО отправить рабочий проект «Razbivka_Имя команды» Главному эксперту (Приложение 7).

Задание 2. Вычисление объёма

- Создать в полевом ПО инструмента рабочий проект «Sklad_Имя команды».
- Выполнить ориентирование роботизированного тахеометра одним из существующих методов.
- Отсканировать объект (склад сыпучего материала) методом «Быстро-непрерывно» не менее, чем с 3-х станций установки прибора.
- Плотность сетки сканирования должна быть задана с шагом не более 8 x 8 см.
- Сделать скриншот дисплея с горизонтальным и вертикальным интервалами области сканирования.
- Изменить идентификатор пикетажа при сканировании объекта на «S1».
- Задать имя новой триангуляционной поверхности «Sklad_Имя команды».
- После процедуры триангуляции сохранить скриншот вкладки «Результат».
- Вычислить объём склада щебня одним из существующих методов.
- После вычислений сохранить скриншот значения объёма.
- С помощью облачного сервиса полевого ПО отправить рабочий проект «Sklad_Имя команды» Главному эксперту.

Задание 3. Создание съёмочного обоснования и проведение топографической съёмки участка

- Создать в полевом ПО инструмента рабочий проект под названием «Торо_Имя команды».
- Выполнить ориентирование роботизированного тахеометра методом известная задняя точка.
- Создать ход, присвоив ему название «Khod_Имя команды».
- При проложении хода использовать автоматическое наведение роботизированного тахеометра на центр отражателя и выполнить наблюдения по следующему сценарию: ЗКЛ, ЗКП, ПКП, ПКЛ.
- Задать горизонтальный и вертикальный допуски - 30"; линейный допуск 1 см; допуск по высоте 1 см для программной проверки качества данных перед их сохранением в память проекта.
- Сделать скриншот контроля качества.
- Выбрать и настроить дополнительную страницу в формате Пользователя для быстрого перехода в режим топосъёмки во время проложения хода.
- С помощью облачного сервиса полевого ПО загрузить список кодов «WSR_CREDO» в рабочий проект роботизированного тахеометра (Приложение 8).
- Выполнить топосъёмку с 5 станций хода, которые необходимо закреплять на местности (деревянными кольями, забитыми на половину их длины; дюбелями; арматурой; с помощью маркеров и т.д.).
- Съёмку проводить в быстром и автоматизированном режимах с рисовкой линейных и площадных объектов, в результате которой необходимо:

- отобразить не менее 15 различных кодов точечных объектов с их описанием, используя классификатор КРЕДО;
- отобразить не менее 9 различных кодов линейных объектов с их описанием, используя классификатор КРЕДО;
- отобразить не менее 13 различных кодов линейных объектов с замыканием с их описанием, используя классификатор КРЕДО;
- измерить не менее 46 пикетов с присвоением им кодов точечных объектов;
- измерить не менее 57 пикетов с присвоением им кодов линейных объектов с соответствующей рисовкой с обязательным использованием сплайнов и дуг.
- измерить не менее 45 пикетов с присвоением им кодов линейных объектов с соответствующей рисовкой и замыканием.
- В строке «Имя точки» изменить идентификатор пикетажа на «Т1» для точечных объектов, «L1» - для линейных и «Р1» - для площадных.
- Выполнить замыкание и уравнивание проложенного хода одним из существующих методов.
- Сохранить результаты уравнивания в проекте «Торо_Имя команды».
- С помощью облачного сервиса полевого ПО отправить рабочий проект «Торо_Имя команды» Главному эксперту.
- Сдать роботизированный тахеометр и аксессуары Техническому администратору площадки.

СТОП

Задание 4. Оформление цифрового топографического плана

- Импортировать проект топосъёмки в настольное ПО КРЕДО ТОПОГРАФ (Приложение 9).

- Назначить проекту следующие свойства:
 - масштаб съёмки 1:500;
 - точность плановых измерений – «Теодолитный ход и микротриангуляция (3.0')»; по высоте - Триг. нив. СД.
- Выполнить уравнивание измерений.
- Сформировать ведомости, сохранить их на рабочем столе в папке «Модуль В» под именем команды и один раз вывести на печать:
 - каталог пунктов ПВО;
 - характеристики теодолитных ходов;
 - оценки точности положения пунктов;
 - характеристики ходов тригонометрического нивелирования.
- Выполнить экспорт проекта в План генеральный. Задать имя проекта «Площадка».
- Набору проектов присвоить имя «Торoplan_Имя команды».
- Выполнить построение поверхности на объекте (создать новую группу треугольников).
- На топоплане не должны присутствовать избыточные данные (например, рёбра триангуляции, связи тахеометрии и т.п.).
- Сформировать планшет:
 - использовать шаблон М 500_1;
 - заполнить все переменные поля планшета.
- Сохранить чертёж в формате *.PDF и проект «Площадка» в формате *.OBX на рабочем столе компьютера в папке «Модуль В».
- Закрыть настольное ПО КРЕДО ТОПОГРАФ/аналог.

Описание модуля 3:

Задание 1. Локализация СК и кадастровые работы.

- Создать в полевом ПО контроллера рабочий проект «СК_Имя команды».

- Выбрать корректную локальную систему координат и применить её к проекту.
- Импортировать каталог координат «SK_Имя команды», предоставленный Главным экспертом, для процедуры локализации (не менее 4 точек) с USB-накопителя в созданный проект.
- Создать в полевом ПО контроллера рабочий проект под названием «Local_Имя команды» без выбора системы координат.
- Установить RTK-соединение с локальной базовой станцией или сервисом постоянно действующих базовых станций (ПДБС).
- Выполнить измерения точек в режиме RTK, предназначенных для процедуры локализации.
- Произвести локализацию площадки ДЭ методом «2 шага».
- Создать новую проекцию на основе существующей поперечной проекции Меркатора, используя параметры равноугольной поперечно-цилиндрической проекции Гаусса-Крюгера (Приложение 10).
- Задать начало осевого меридиана 10-ой зоны проекции Гаусса-Крюгера.
- Задать имя новой проекции «GK_Имя команды».
- Использовать геодезическую систему высот.
- Настроить параметры преобразования координат из системы WGS-84 в СК-95 согласно ГОСТ 32453-2017 (Приложение 11).
- Задать имя новой системы координат «SK_Имя команды».
- Сделать скриншот результатов трансформации по 4 или более точкам.
- Распределить остаточные ошибки мультиквадратическим методом.
- Импортировать каталог координат «Razbivka_Имя команды», предоставленный Главным экспертом, для выноса границ участка в натуру с USB-накопителя в проект «Local_Имя команды».

- Разбивочным точкам присвоить идентификаторы проектных точек, загруженных с USB-накопителя, добавив префиксы «RAZB».
- Используя возможность автовыбора ближайшей точки для разбивки, вынести в натуру все точки методом перпендикуляров и закрепить их на местности (деревянными кольями, забитыми на половину их длины; дюбелями; арматурой; с помощью маркеров и т.д.).
- Ориентирование и визуализацию работы при разбивке осуществлять методом «Лицом на север» с активированной функцией «Увеличение интенсивности звука при приближении к точке».
- Контроль качества при выносе плановых координат всех разбивочных точек составляет 1 см.
- После выноса в натуру границ участка создать в полевом ПО контроллера замкнутый объект, соединив все точки линиями в хронологическом порядке. Выбранный стиль и цвет линии не имеют значения.
- Определить площадь и периметр замкнутой фигуры. Сделать скриншот с вычисленными значениями.
- Используя возможности инженерного ПО контроллера, разделить получившийся земельный участок на два новых участка.
- В качестве метода деления участка использовать параллельную линию, разделяющую фигуру на две области в процентном соотношении.
- Вычислить площади получившихся участков, разделив фигуру относительно линии «RAZBX-RAZBX» в процентном соотношении XX% площади слева от линии. Методом «Поворотная линия».
- Сделать скриншот схемы разделённой фигуры.
- Сделать скриншот результатов деления фигуры с вычисленными значениями площадей получившихся участков в м².

- Вынести в натуру методом перпендикуляров две точки, разделяющие участки, присвоив им идентификаторы «U1» и «U2» соответственно.
- Закрепить их на местности (деревянными кольями, забитыми на половину их длины; дюбелями; арматурой; с помощью маркеров и т.д.).

Задание 2. Топографическая съёмка линейного объекта

- Выполнить топографическую съёмку части дорожного полотна (или его имитации) с рисовкой.
- Создать группу кодов (не менее трёх) для элементов дорожного полотна.
- Используя расширенные возможности полевого кодирования инженерного ПО, выполнить съёмку методом «Зигзаг» с количеством пикетов для каждого элемента дорожного полотна не менее 5.
- Экспортировать проект «Local_Имя команды» со всеми измерениями и твёрдыми точками на USB-накопитель.
- Сдать комплект GNSS-оборудования и аксессуары Техническому администратору площадки.

Описание модуля 4:

- В приложении планшета/смартфона Cyclone FIELD 360/аналог создать рабочий проект «BLK360_Имя команды».
- Выполнить сканирование помещения/площадки ДЭ площадки с нескольких станций установки сканера, чтобы было минимальное количество слепых зон.

- Установить плотность сканирования в соответствии со сложностью инфраструктуры помещения/площадки ДЭ.
- Создать связи (выполнить сшивку облаков точек) между станциями в полевом ПО планшета/смартфона.
- На каждой станции сделать геотэг с привязкой фотографии с описанием к облаку точек в соответствии с фактическим расположением области сканирования.
- Сдать наземный лазерный сканер и аксессуары Техническому администратору площадки.

СТОП

- Создать проект «REGISTER360_Имя команды» в настольном ПО Cyclone REGISTER 360 (BLK Edition).
- Импортировать рабочий проект «BLK360_Имя команды» в Cyclone REGISTER 360 (BLK Edition)/аналог со сканера и планшета/смартфона, подключенных к ПК.
- Выполнить чистку загруженного облака точек от лишних объектов (людей, деревьев, находящихся за окнами и попавшими на сканы, и т.п.).
- Загрузить в проект каталог Marki.txt с марками (Приложение 12).
- Выполнить привязку облака точек к местной системе координат по закоординированным маркам.
- Осуществить анализ качества распознанных марок, исключить или перезадать ошибочные. Максимальная погрешность определения должна быть не более 5 мм (Приложение 13).
- Во вкладке «Заключение» расположить финальное облако точек в центре экрана, отмасштабировав его по размеру.

- Во вкладке «Настройка отчёта» сформировать документ по результатам сшивки облаков точек в формате *.PDF с указанием автора, его должности и названием учебного заведения (Приложение 14).
- Нажать клавишу «Обновить».
- Во вкладке «Параметры экспорта» выполнить экспорт проекта в формате *.LGS (Приложение 15).
- Указать единую папку на ПК при экспорте отчёта и проекта.
- Задать файлам отчёта и проекта имена «Cloud_Имя команды».
- Открыть настольное ПО AutoCAD/аналог с заранее установленным плагином CloudWorx for AutoCAD/аналог.
- Во вкладке «CloudWorx» открыть проект «Cloud_Имя команды».
- Создать сечение по оси Z, выбрав оптимальную отметку на облаке точек для отображения всех элементов на 2D-плане.
- Толщина сечения должна составлять 5 см (Приложение 16).
- Отрисовать 2D-план помещения/площадки ДЭ, используя стандартные возможности AutoCAD/аналог и инструмент «Полилиния с помощью 2 точек».
- Вычислить площадь помещения/площадки ДЭ.
- Указать на плане значения площади с помощью инструмента «Аннотация».
- Вывести единожды на печать финальный план в формате *.PDF.

СТОП

Описание модуля 5:

Задание 1. Проложение и уравнивание нивелирного хода

- В полевом программном обеспечении цифрового нивелира создать проект «ХОД_Имя команды», указав фамилию наблюдателя, работающего за инструментом, в строке «Оператор».

- Выполнить импорт каталога координат и высот в проект «ХОД_Имя команды» с USB-накопителя, выданного Главным экспертом.
- С помощью функциональных возможностей полевого ПО нивелира создать не менее 3-х кодов, используя классификатор КРЕДО.
- При подготовке списка кодов указывать подробную информацию о каждом из них (Приложение 17).
- До проложения нивелирного хода от исходного репера задать следующие допуски в полевом ПО инструмента:
 - неравенство расстояний от нивелира до реек на станции соответствует нивелированию N класса;
 - накопление неравенств по секции соответствует нивелированию N класса.
- Выбрать исходный репер из каталога координат и высот.
- В качестве метода нивелирования использовать порядок наблюдений на станции в прямом (прямой ход) и обратном (обратный ход) направлениях, соответствующий нивелированию N класса.
- Сделать скриншот дисплея полевого ПО.
- Выполнять визирование на рейки с помощью широкоугольной камеры и функции автоматической фокусировки инструмента (Приложение 18).
- Проложить замкнутый нивелирный ход N класса в соответствии с требованиями Нормативной документации.
- Ход должен состоять из не менее, чем N станций.
- На каждой станции, начиная со 2-й, выполнить измерения промежуточной точки, не участвующей в нивелирном ходе.
- Для исходных реперов и промежуточных точек хода использовать ранее созданный список кодов.

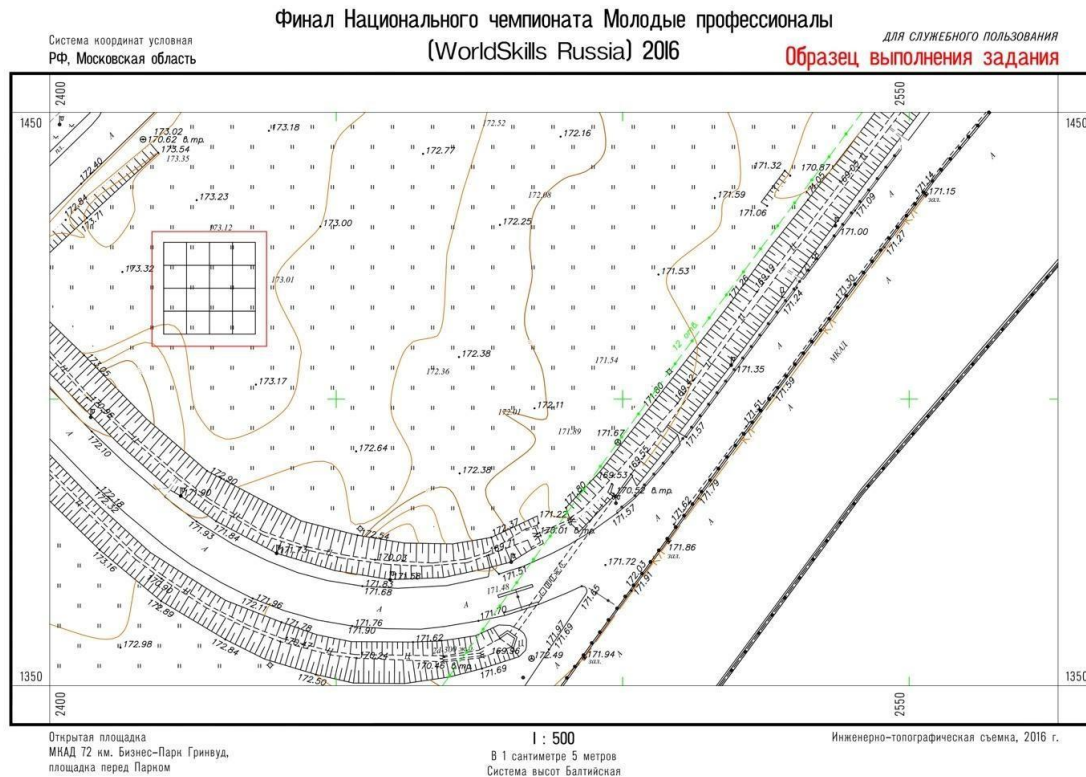
- После завершения наблюдений выполнить замыкание нивелирного хода в полевом ПО.
- Сделать скриншот дисплея полевого ПО (Приложение 19).
- Выполнить уравнивание нивелирного хода N класса в соответствии с требованиями Нормативной документации.
- Сделать скриншот дисплея полевого ПО.
- Выполнить экспорт проекта на USB-накопитель (Приложение 20) в формате *.XML.
- Выполнить экспорт указанных в задании скриншотов на USB-накопитель (Приложение 21).
- Сдать нивелир, аксессуары и бумажные материалы, необходимые для выполнения КЗ, Техническому администратору площадки.
- Сдать USB-накопитель Главному эксперту.

СТОП

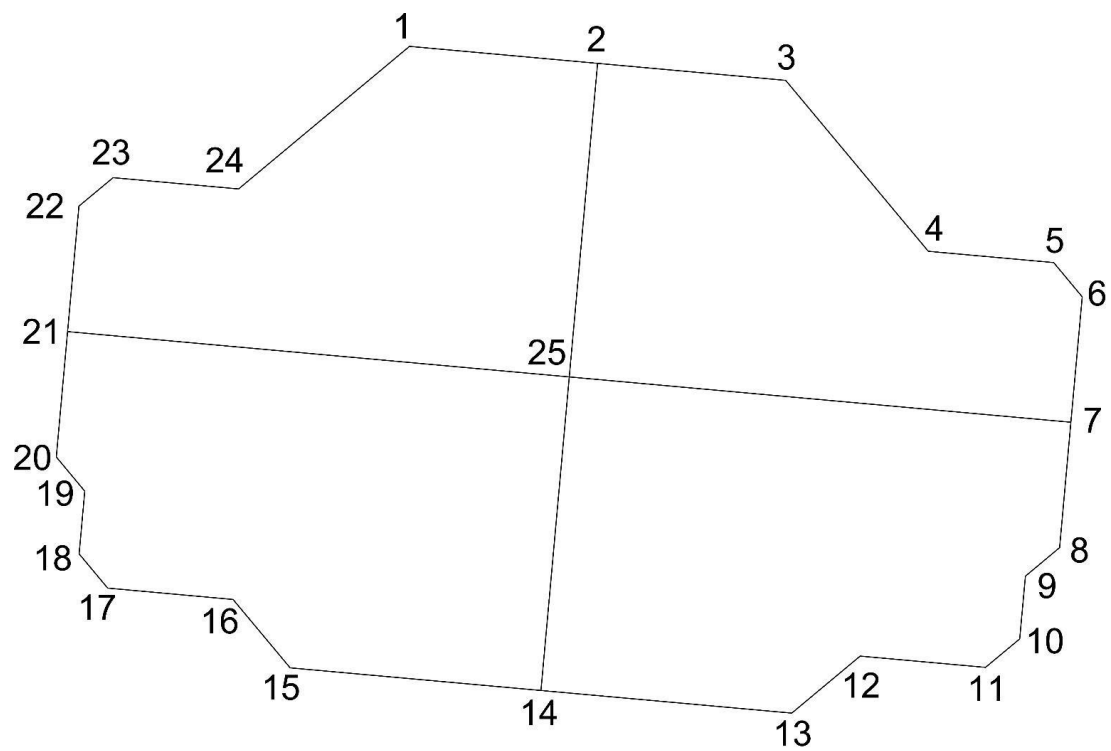
Необходимые приложения (необходимые для КОДа)

Приложение 1

ТАП подготавливает и оформляет топографический план в соответствии с утвержденными условными знаками для масштаба 1:500 в программе КРЕДО ТОПОГРАФ/аналог в формате .OVX

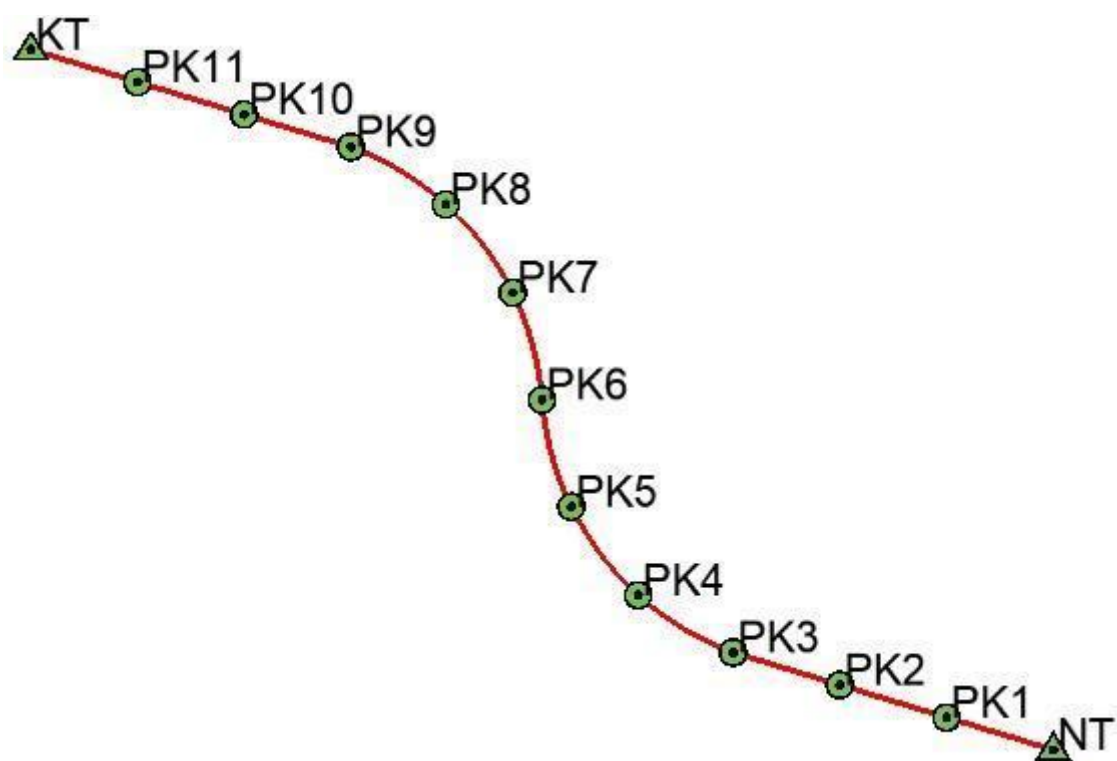


№	Координаты	
	X	Y
1.	25021,44	9686,83
2.	24931,45	8690,89
3.	24388,49	8237,91
4.	22396,60	8417,88
5.	21310,67	7511,92
6.	17326,90	7871,86
7.	13343,13	8231,81
8.	12437,17	9317,73
9.	10445,29	9497,71
10.	9992,31	10040,67
11.	10082,29	11036,61
12.	9629,31	11579,58
13.	9809,29	13571,46
14.	9989,26	15563,35
15.	10532,22	16016,33
16.	12524,11	15836,36
17.	15238,93	18101,25
18.	18226,76	17831,29
19.	21214,59	17561,34
20.	23479,48	14846,52
21.	25471,37	14666,54
22.	25924,35	14123,58
23.	25744,37	12131,69
24.	25564,40	10139,81
25.	17776,83	12851,58

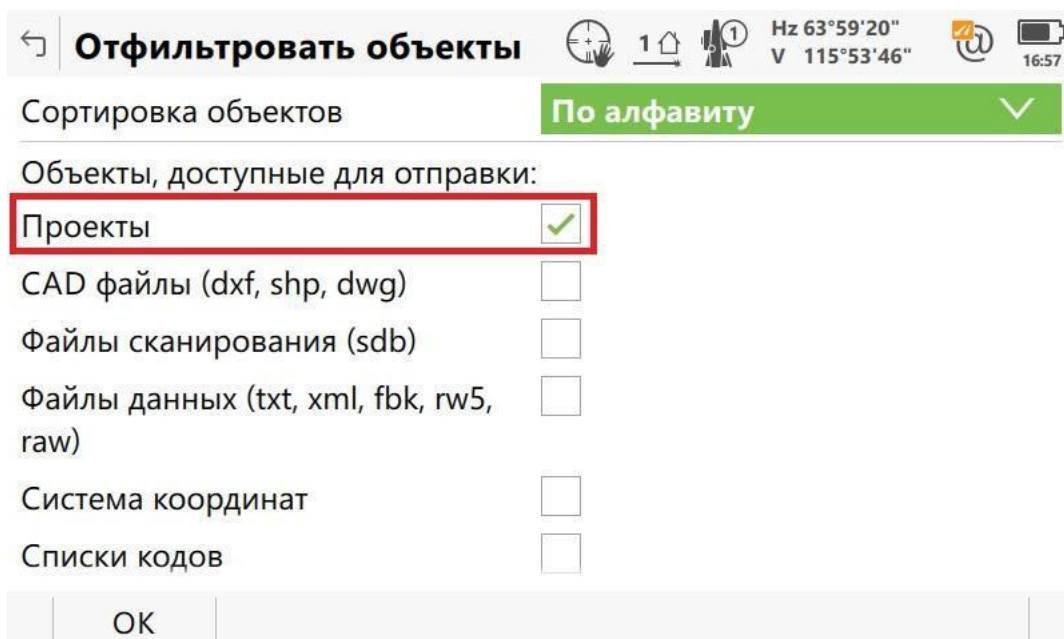


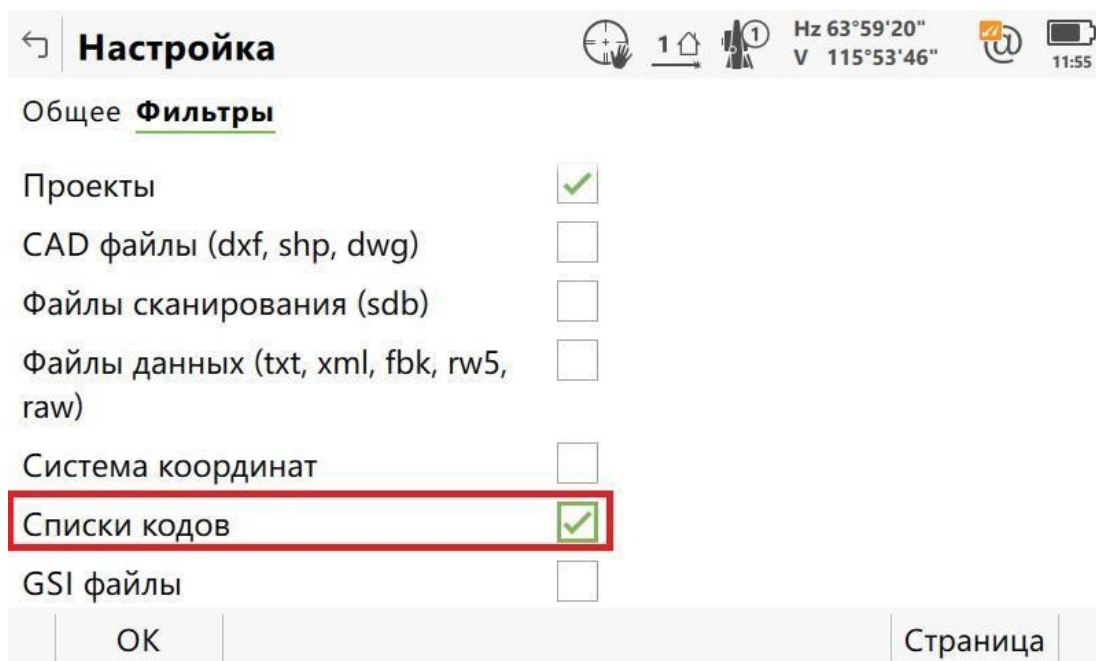
Примерное содержание текстового файла для импорта в электронный тахеометр:

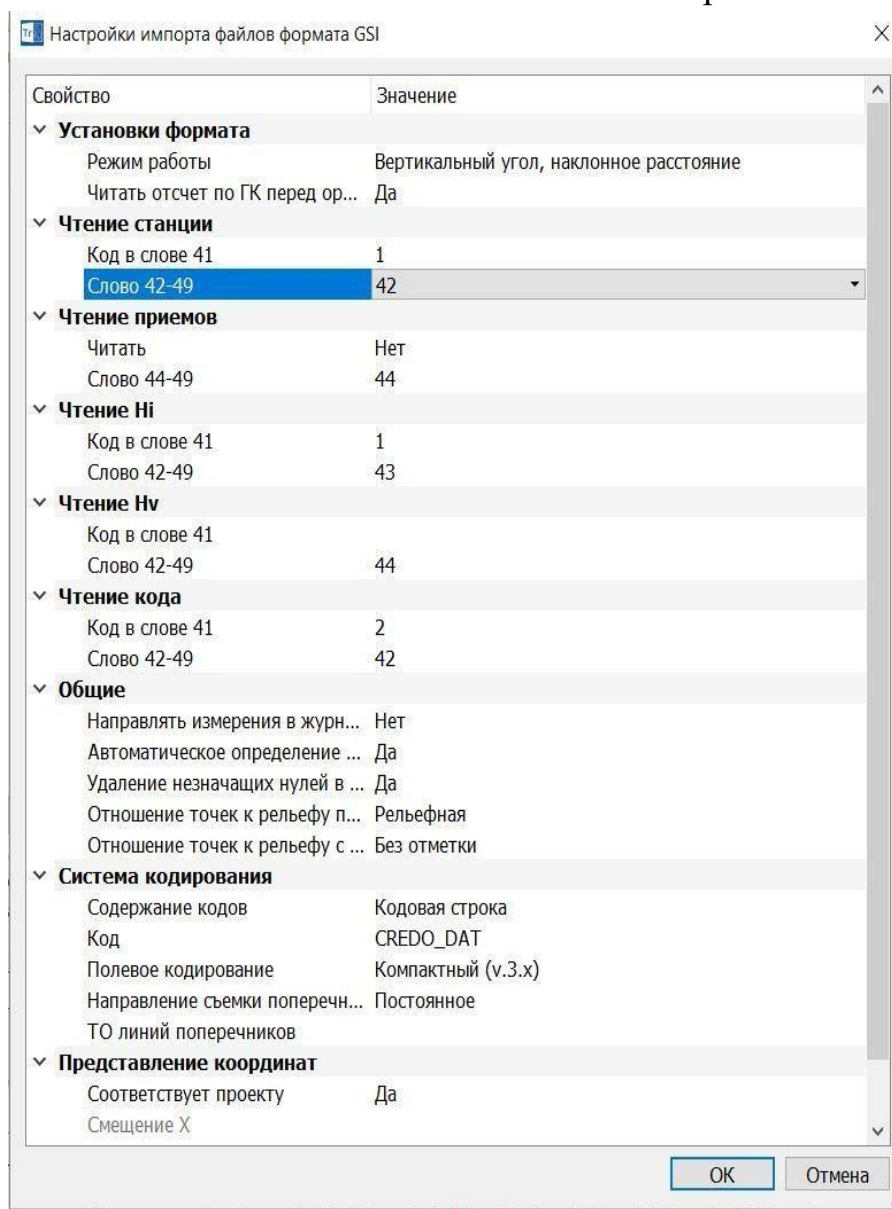
```
T1 123456.11 123456.11 250,52
M1 123456.11 123456.11 250,52
M1 123456.11 123456.11 250,52
1 123456.11 123456.22
2 123465.11 123465.22
3 123474.11 123474.22
```



1-я строка	Имя проектной точки
2-я строка	X, проектный
3-я строка	Y, проектный
4-я строка	Имя вынесенной точки
5-я строка	X, фактический
6-я строка	Y, фактический
7-я строка	СКО X
8-я строка	СКО Y
9-я строка	Высота отражателя
10-я строка	Время разбивки







Параметры	UTM	Гаусса-Крюгера
Ширина зоны	6°	6°
Масштаб по центральному меридиану	0,9996	1,0000
Начальный меридиан	180°	180°
False Easting	500 000 м	500 000 м
False Northing (северное полушарие)	0 м	0 м
False Northing (южное полушарие)	10 000 000 м	10 000 000 м
Диапазон применения	80°S - 84°N	

Приложение 11

Название	№ эллипсоида	ΔX	ΔY	ΔZ	ω_x	ω_y	ω_z	m	Нулевой меридиан
ПЗ-90	57	-1.43	0.05	0.2	0	0	-0.13	-0.22	0
ПЗ-90.02	57	-0.36	0.08	0.18	0	0	0	0	0
ПЗ-90.11	57	0.013	-0.106	-0.022	0.0023	-0.00354	0.00421	0.008	0
СК-42	3	23.57	-140.95	-79.8	0	-0.35	-0.79	-0.22	0
СК-95	3	24.47	-130.89	-81.56	0	0	-0.13	-0.22	0
ГСК-2011	56	0.013	-0.092	-0.03	0.001738	-0.003559	0.004263	0.0074	0

Приложение 12

Файл	Правка	Формат	Вид	Справка
M02	1904.953	-10092.129	15.850	
M03	2047.930	-10118.469	1.269	
M04	2058.664	-10128.280	1.859	
M05	2039.964	-10127.335	0.426	
M6	2012.188	-10100.951	-4.190	
M11	2030.776	-10135.418	0.817	
M12	2007.395	-10097.874	-4.392	
M13	2021.998	-10082.051	-4.239	
M14	2004.886	-10080.352	-4.000	
M15	2011.052	-10069.152	-4.008	
M16	2026.222	-10091.640	-4.081	
M17	2017.369	-10072.086	-4.164	
M18	2014.176	-10085.266	-4.051	
M19	2003.297	-10133.968	-4.131	
M20	1998.148	-10143.720	-4.071	
M22	1991.405	-10105.628	-4.087	
M23	1974.278	-10138.448	-4.078	
M24	1958.386	-10168.213	-3.926	

The screenshot displays a 3D point cloud of a building structure. Several control points are marked with red circles and labeled with IDs and their coordinates:

- M04**: X: -10128.280 m, Y: 2058.664 m, Z: 1.859 m
- M03**: X: -10118.469 m, Y: 2047.930 m, Z: 1.269 m
- M05**: X: -10127.335 m, Y: 2039.964 m, Z: 0.426 m
- M1**: X: -10118.18 m, Y: 2030.776 m, Z: 1.817 m

The right-hand panel, titled "Свойства" (Properties), shows the following information:

- Skolkovo marks 25 05
- Применено к: [Группа 2](#)
- Средняя погрешность: 0.001 m
- Контрольные связи (Control connections) table:

	Описание	танци	Погрешность	Вектор ошибки NEZ	Вес
<input checked="" type="checkbox"/>	M03	A 1...	0.001 m	-0.000 -0.001 0.000 m	1
<input checked="" type="checkbox"/>	M03	A 1...	0.000 m	-0.000 -0.000 -0.000 m	1
<input checked="" type="checkbox"/>	M04	A 1...	0.001 m	0.000 0.001 -0.001 m	1
<input checked="" type="checkbox"/>	M04	A 1...	0.001 m	0.000 0.000 0.001 m	1
<input checked="" type="checkbox"/>	M05	A 1...	0.001 m	0.001 0.001 -0.000 m	1
<input checked="" type="checkbox"/>	M11	A 1...	0.001 m	-0.001 0.000 0.000 m	1
<input checked="" type="checkbox"/>	M19	A -...	0.000 m	-0.000 -0.000 -0.000 m	1
<input checked="" type="checkbox"/>	M20	A -...	0.000 m	-0.000 -0.000 0.000 m	1
<input checked="" type="checkbox"/>	M22	A -...	0.001 m	0.000 -0.001 -0.000 m	1
<input checked="" type="checkbox"/>	M23	A -...	0.000 m	0.000 -0.000 0.000 m	1
<input checked="" type="checkbox"/>	M24	A -...	0.001 m	0.000 0.001 -0.000 m	1

At the bottom right of the 3D view, there is a small inset window labeled "План" (Plan).

Помощь
Свойства
☰

Укажите параметры отчёта для создания нового готового материала и при необходимости задайте дополнительные опции публикации.

Настройка отчёта

Параметры экспорта

Автор:

Должность:


Организация:

Веб-сайт организации:

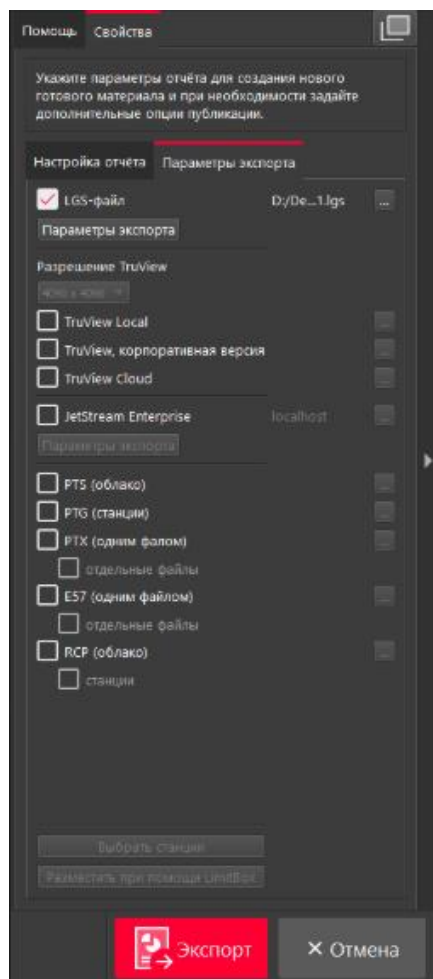
Заголовок:

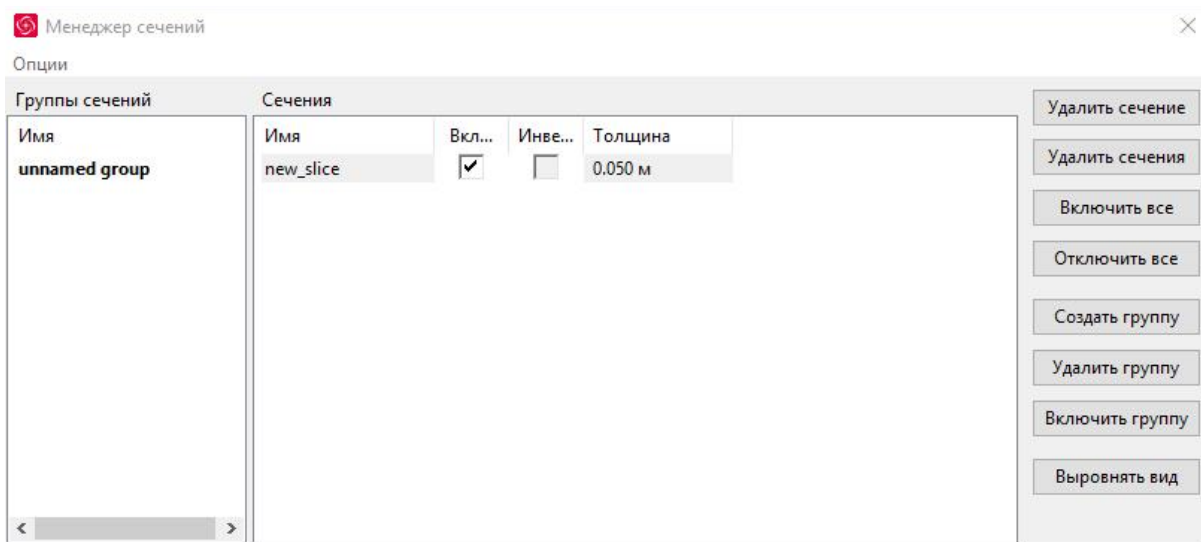
Сохранить отчёт в: ...

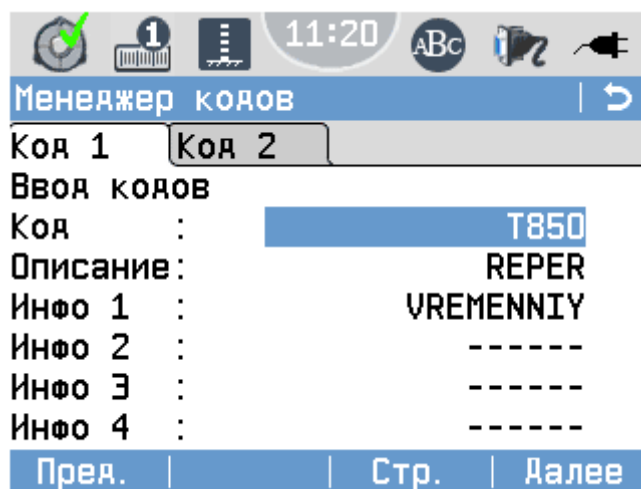
- План проекта
- Логотип
- Список связей
- Список марок
- Матрица качества
- Набор



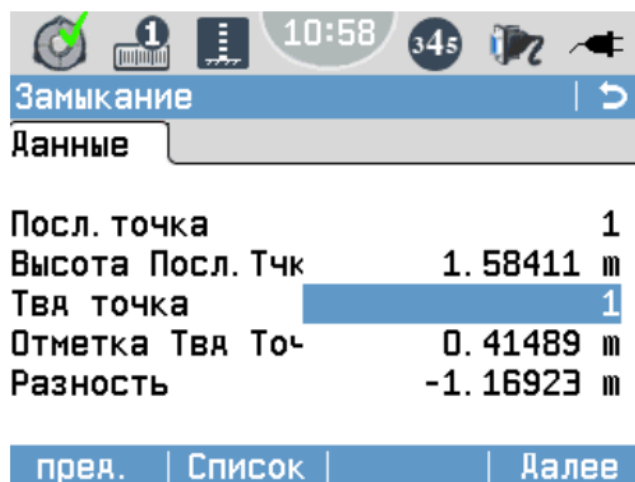
щелкните сюда изображение л

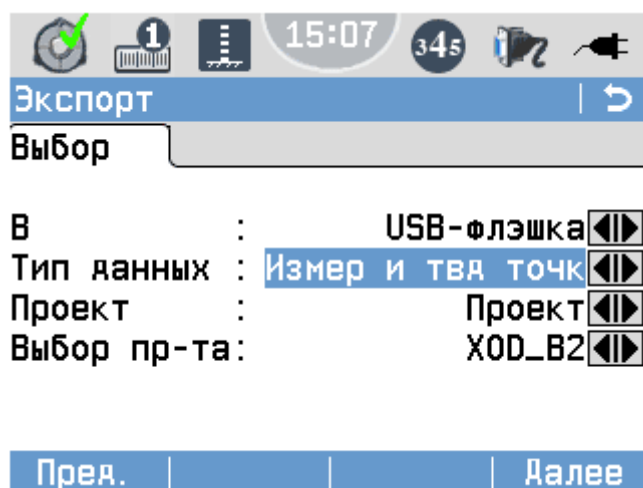


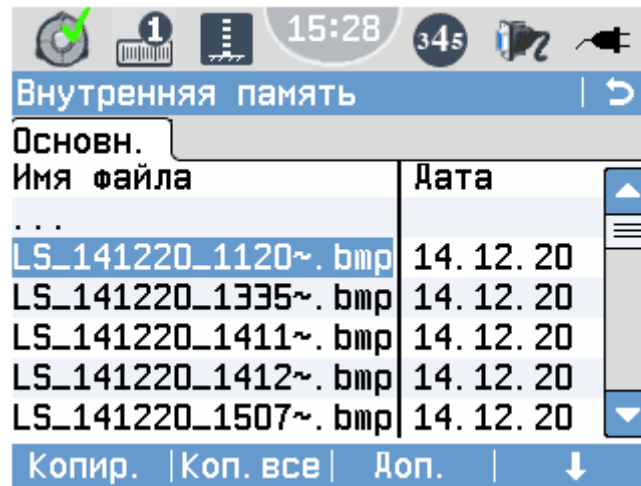












7. Комплект оценочной документации паспорт КОД 2.2-2022-2024

Паспорт комплекта оценочной документации

1. Описание

Комплект оценочной документации (КОД) разработан в целях организации и проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия.

В данном разделе указаны основные характеристики КОД и должны использоваться при планировании, проведении и оценки результатов демонстрационного экзамена образовательными организациями, ЦПДЭ и Агентством.

Таблица 1. Паспорт комплекта оценочной документации (КОД)

№ п/п	Наименование	Информация о разработанном КОД
1	2	3
1	Номер компетенции	R60
2	Название компетенции	Геопространственные технологии
3	КОД является однодневным или двухдневным:	Двухдневный
4	Номер КОД	КОД 2.2
4.1	Год(ы) действия КОД	2022-2024 (3 года)
5	Уровень ДЭ	ФГОС СПО
6	Общее максимально возможное количество баллов задания по всем критериям оценки	42,00
7	Длительность выполнения экзаменационного задания данного КОД	10:00:00
8	КОД разработан на основе	ФНЧ Молодые профессионалы 2021
9	КОД подходит для проведения демонстрационного экзамена в качестве процедуры Независимой оценки квалификации (НОК)	<u>НЕТ</u>
10	Вид аттестации, для которой подходит данный КОД	<u>ГИА</u>
11	Формат проведения ДЭ	X
11.1	КОД разработан для проведения ДЭ в очном формате, (участники и эксперты находятся в ЦПДЭ)	Да
11.2	КОД разработан для проведения ДЭ в дистанционном формате, (участники и эксперты работают удаленно)	Не предусмотрено
11.3	КОД разработан для проведения ДЭ в распределенном формате, (детализация в п.11.3.1)	Не предусмотрено
11.3.1	Формат работы в распределенном формате	Не предусмотрено
12	Форма участия (индивидуальная, парная, групповая)	Групповая
12.1	Количество человек в группе, (т.е. задание ДЭ выполняется индивидуально или в группе/ команде из нескольких экзаменуемых)	2,00
12.2	Организация работы при невозможности разбить экзаменуемых на указанное в п. 12.1 количество человек в группе	Оставшийся вне группы участник работает с волонтером из числа представителей ЦПДЭ, (если таковых более одного, экзаменуемые

		собираются в неполную группу и к ним добавляется необходимое количество волонтеров для формирования группы указанного размера)
13	Минимальное количество линейных экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по компетенции	3,00
16	Автоматизированная оценка результатов заданий	Частичная автоматизация
16.1	Что автоматизировано: заполняется при выборе вариантов в п.16: возможна частичная или полная автоматизация	

2. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта

Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта, (WorldSkills Standards Specifications, WSSS), проверяемый в рамках комплекта оценочной документации, (Таблица 2).

Таблица 2. WSSS

Номер раздела WSSS	Наименование раздела WSSS	Содержание раздела WSSS: Специалист должен знать	Важность раздела WSSS (%)
1	2	3	4
1	Организационно-распорядительная документация	<ul style="list-style-type: none"> • Правила по технике безопасности при ведении полевых и камеральных топографо-геодезических работ; • Рациональность распределения инструментов и приборов на рабочем месте; • Правила работы с документами по вопросам проведения геодезических работ; • Основные этапы проведения геодезических работ; • Факторы, влияющие на результативность геодезических работ; • Нормы оформления результатов топографо-геодезических работ; • Принципы составления картографического материала; • Отраслевую нормативную базу; • Стандарты делопроизводства; • Основы трудового законодательства; • Требования о защите окружающей среды. 	6
2	Коммуникации	<ul style="list-style-type: none"> • Нормы поведения в обществе; • Принципы командной работы и эффективного межличностного общения; • Стандартные проблемы, возникающие при выполнении топографо-геодезических работ; • Приемы и методы делового общения, ведения переговоров с интересующей стороной; • Методы организации передислокации работников и геодезического оборудования в районе работ; • Принципы контроля предоставленной информации от интересующей стороны для эффективного распределения обязанностей при топографо-геодезических работах; • Правила словесного и внутреннего поведения в различных ситуациях. 	3,00
3	Сфера профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> • Основы геодезии и картографии; • Методы геодезических исследований; • Инженерную геодезию; • Геодезические знаки; • Средства автоматизации топографо-геодезических работ; • Методы съёмки местности; • Особенности работы в гражданском и промышленном строительстве; 	13,00

		<ul style="list-style-type: none"> • Особенности работы при строительстве тоннелей и других подземных коммуникаций; • Особенности работы в дорожном строительстве; • Особенности работы при строительстве линейных сооружений; • Особенности работы в горной промышленности; • Особенности работы при строительстве гидротехнических сооружений; • Особенности работы в земельном кадастре; • Особенности работы при постоянном и периодическом мониторинге деформаций зданий и сооружений на этапах их строительства и последующей эксплуатации. 	
4	Оборудование и инструменты	<ul style="list-style-type: none"> • Устройство и принципы работы различного геодезического оборудования; • Правила обращения с геодезическим оборудованием и аксессуарами; • Принципы выполнения поверок и юстировок геодезического оборудования, а также сроки и условия их проведения; • Особенности использования геодезического оборудования в различных природно-климатических условиях; • Технические особенности применения геодезического оборудования в различных сферах профессиональной деятельности; • Методы сбора геопространственных данных различным геодезическим оборудованием. 	6,00
5	Офисное, полевое и специализированное ПО	<ul style="list-style-type: none"> • Методику подготовки исходных данных; • Методику осуществления камеральной обработки полевых материалов в офисном программном обеспечении; • Методику создания чертежей, топографических планов и карт в офисном программном обеспечении; • Методику контроля при камеральной обработке результатов полевых геодезических работ; • Возможности использования цифровых карт и планов при проектировании различных объектов в офисном программном обеспечении; • Методику получения навигационного, кодового и фиксированного решений в полевом ПО GNSS-оборудования. 	14,00

*Таблица соответствия знаний, умений и практических навыков, оцениваемых в рамках демонстрационного экзамена профессиональным компетенциям, основным видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и уровням квалификаций в соответствии с профессиональными стандартами

доступна в Приложении 2.

3. Количество экспертов, участвующих в оценке выполнения задания, и минимальное количество рабочих мест на площадке

Минимальное количество линейных экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по компетенции	3
---	---

Соотношение количества экспертов в зависимости от количества экзаменуемых и количества рабочих мест.

Таблица 3. Расчет количества экспертов исходя из количества рабочих мест и участников.

Количество постов-рабочих мест на экзаменационной площадке	Количество участников на одно пост-рабочее место на одной экзаменационной площадке (по умолчанию 1 участник)	Максимальное количество участников в одной экзаменационной группе одной экзаменационной площадки	Количество экспертов на одну экзаменационную группу одной экзаменационной площадки
1	2	3	4
1	2	2	3
2	2	4	3
3	2	6	3
4	2	8	3
5	2	10	3
6	2	12	6
7	2	14	6
8	2	16	6
9	2	18	9
10	2	20	9
11	2	22	9
12	2	24	12
13	2	26	12
14	2	28	12
15	2	30	15

4. Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из стобалльной шкалы в пятибалльную

По результатам выполнения заданий демонстрационного экзамена может быть применена схема перевода баллов из стобалльной шкалы в оценки по пятибалльной шкале.

Таблица 4. Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из стобалльной шкалы в пятибалльную

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
1	2	3	4	5
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	0,00% - 19,99%	20,00% - 39,99%	40,00% - 69,99%	70,00% - 100,00%

5. Список оборудования и материалов, запрещенных на площадке (при наличии)

Таблица 5. Список оборудования и материалов, запрещенных на площадке, (при наличии)

№ п/п	Наименование запрещенного оборудования
1	2
1	Ноутбук.
2	Планшет.
3	Смартфон.
4	Мобильный телефон.
5	Гарнитура.
6	Все типы наушников.
7	Электронные наручные часы и т.п.
8	Позиции, которые не прописаны в инфраструктурном листе

6. Детальная информация о распределении баллов и формате оценки.

Таблица 6. Обобщенная оценочная ведомость.

№ п/п	Модуль задания, где проверяется критерий	Критерий	Длительность модуля	Разделы WSSS	Судейские баллы	Объективные баллы	Общие баллы
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Модуль 3. Геодезические спутниковые технологии (GNSS)	С.Геодезические спутниковые технологии (GNSS)	3:00:00	1,2,3,4,5	1,00	17,00	18,00
2	Модуль 4. Наземное лазерное сканирование	Д.Наземное лазерное сканирование	3:00:00	1,2,3,4,5	2,00	10,00	12,00
3	Модуль 5. Создание высотного обоснования с помощью цифровых нивелиров	Е.Создание высотного обоснования с помощью цифровых нивелиров	4:00:00	1,2,3,4,5	1,00	11,00	12,00
Итого	-	-	10:00:00	-	4,00	38,00	42,00

7. Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена⁶.

Таблица 7. Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена.

День (выберете из выпадающего списка)	Начало мероприяти я (укажите в формате ЧЧ:ММ)	Окончание мероприяти я (укажите в формате ЧЧ:ММ)	Длительность мероприятия (расчет производится автоматическ и)	Мероприятие	Действия экспертной группы при распределенно м формате ДЭ (Заполняется при выборе распределенно го формата ДЭ)	Действия экзаменуемых при распределенно м формате ДЭ (Заполняется при выборе распределенно го формата ДЭ)	Действия экспертной группы при дистанционно м формате ДЭ (Заполняется при выборе дистанционно го формата ДЭ)	Действия экзаменуемых при дистанционно м формате ДЭ (Заполняется при выборе дистанционно го формата ДЭ)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Подготовительн ый (С-1)	08:00:00	08:05	0:05:00	Получение главным экспертом задания демонстрационн го экзамена демонстрационн го экзамена, Проверка готовности проведения демонстрационн го экзамена, заполнение Акта о				

⁶ Если планируется проведение демонстрационного экзамена для двух и более экзаменационных групп (ЭГ) из одной учебной группы одновременно на одной площадке, то это также должно быть отражено в плане. Примерный план рекомендуется составить таким образом, чтобы продолжительность работы экспертов на площадке не превышала нормы, установленные действующим законодательством. В случае необходимости превышения установленной продолжительности по объективным причинам, требуется согласование с экспертами, задействованными для работы на соответствующей площадке.

				готовности/не готовности				
Подготовительный (С-1)	08:05:00	08:20:00	0:15:00	Проверка готовности проведения демонстрационно го экзамена, заполнение Акта о готовности/не готовности				
Подготовительный (С-1)	08:20:00	08:30:00	0:10:00	Распределение обязанностей по проведению экзамена между членами Экспертной группы, заполнение Протокола о распределении				
Подготовительный (С-1)	08:30:00	08:40:00	0:10:00	Инструктаж Экспертной группы по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении				
Подготовительный (С-1)	08:40:00	09:00:00	0:20:00	Регистрация участников демонстрационно го экзамена				
Подготовительный (С-1)	09:00:00	09:30:00	0:30:00	Инструктаж участников по				

				охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении				
Подготовительный (С-1)	09:30:00	11:00:00	1:30:00	Распределение рабочих мест (жеребьевка) и ознакомление участников с рабочими местами, оборудованием, графиком работы, иной документацией и заполнение Протокола				
День 1 (С1)	09:00:00	09:30:00	0:30:00	Ознакомление с заданием и правилами				
День 1 (С1)	09:30:00	10:00:00	0:30:00	Брифинг экспертов				
День 1 (С1)	10:00:00	13:00:00	3:00:00	Выполнение модуля 3				
День 1 (С1)	13:00:00	14:00:00	1:00:00	Обед				
День 1 (С1)	14:00:00	17:00:00	3:00:00	Выполнение модуля 4				
День 1 (С1)	17:00:00	18:00:00	1:00:00	Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей				
День 1 (С1)	18:00:00	19:00:00	1:00:00	Подведение итогов дня, внесение главным				

				экспертом баллов в CIS				
День 2 (С2)	09:00:00	09:30:00	0:30:00	Ознакомление с заданием и правилами				
День 2 (С2)	09:30:00	10:00:00	0:30:00	Брифинг экспертов				
День 2 (С2)	10:00:00	14:00:00	4:00:00	Выполнение модуля 5				
День 2 (С2)	14:00:00	15:00:00	1:00:00	Обед				
День 2 (С2)	15:00:00	16:00:00	1:00:00	Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей				
День 2 (С2)	16:00:00	17:00:00	1:00:00	Подведение итогов, внесение главным экспертом баллов в CIS, блокировка, сверка баллов, заполнение итогового протокола				

8. Необходимые приложения

Приложение 2. Соответствия знаний, умений и практических навыков, оцениваемых в рамках демонстрационного экзамена профессиональным компетенциям, основным видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и уровням квалификаций в соответствии с профессиональными стандартами.

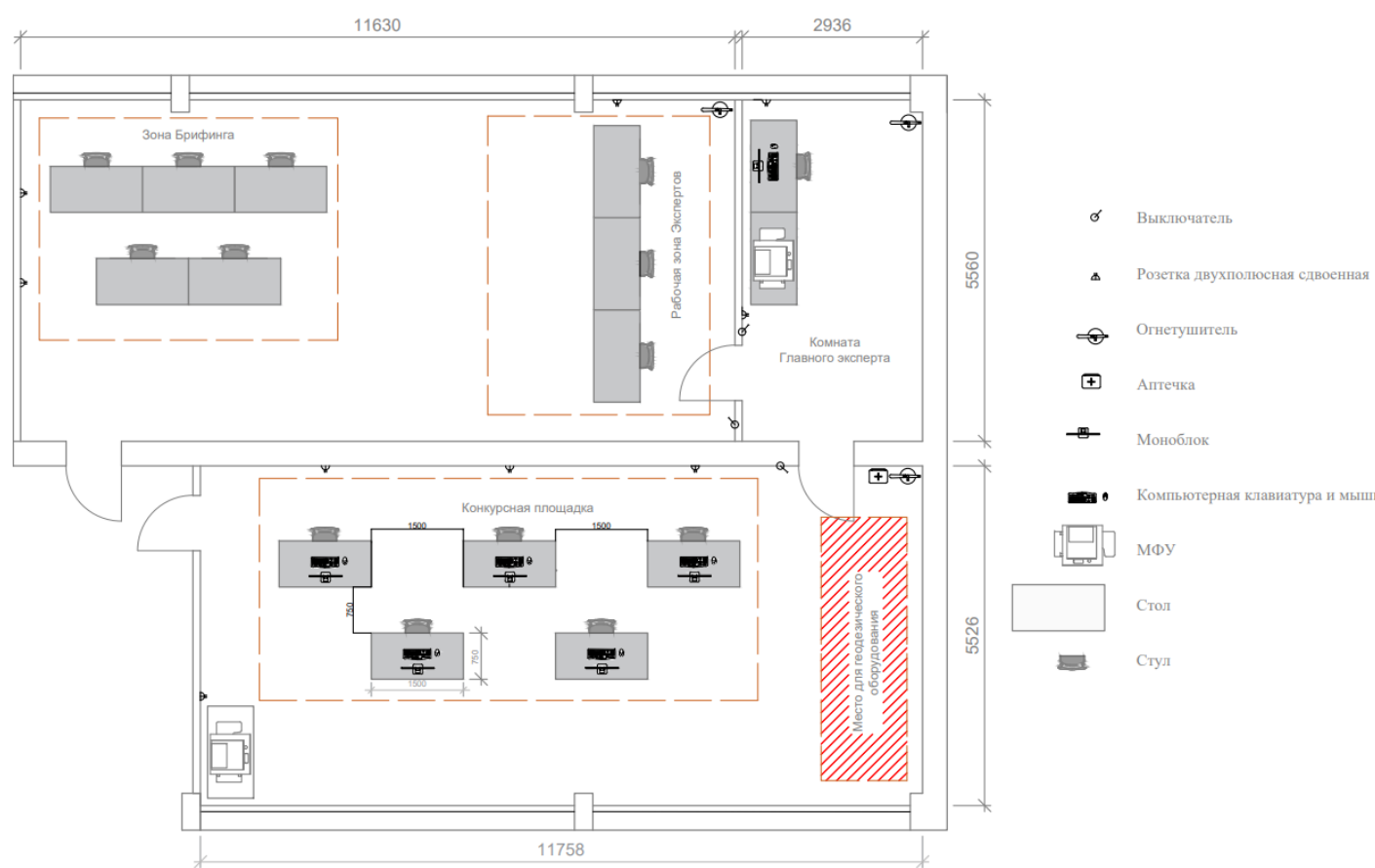
Приложение 5. План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена.

Приложение 6. Инфраструктурный(-ые) лист(-ы).

План застройки площадки центра проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия (очный)

Формат проведения ДЭ: **Очный**

Общая площадь площадки: 161 м



Образец задания

Образец задания для демонстрационного экзамена по комплексу оценочной документации.

Описание задания

Описание модуля 1:

Задание 1. Локализация СК и кадастровые работы.

- Создать в полевом ПО контроллера рабочий проект «СК_Имя команды».
- Выбрать корректную локальную систему координат и применить её к проекту.
- Импортировать каталог координат «СК_Имя команды», предоставленный Главным экспертом, для процедуры локализации (не менее 4 точек) с USB-накопителя в созданный проект.
- Создать в полевом ПО контроллера рабочий проект под названием «Localiz_Имя команды» без выбора системы координат.
- Установить RTK-соединение с локальной базовой станцией или сервисом постоянно действующих базовых станций (ПДБС).
- Выполнить измерения точек в режиме RTK, предназначенных для процедуры локализации.
- Произвести локализацию площадки ДЭ методом «2 шага».
- Создать новую проекцию на основе существующей поперечной проекции Меркатора, используя параметры равноугольной поперечно-цилиндрической проекции Гаусса-Крюгера (Приложение 6).
- Задать начало осевого меридиана 10-ой зоны проекции Гаусса-Крюгера.
- Задать имя новой проекции «ГК_Имя команды».
- Использовать геодезическую систему высот.
- Настроить параметры преобразования координат из системы WGS-84 в СК-95 согласно ГОСТ 32453-2017 (Приложение 7).
- Задать имя новой системы координат «СК_Имя команды».

- Сделать скриншот результатов трансформации по 4 или более точкам.
- Распределить остаточные ошибки мультиквадратическим методом.
- Импортировать каталог координат «Razbivka_Имя команды», предоставленный Главным экспертом, для выноса границ участка в натуру с USB-накопителя в проект «Localiz_Имя команды».
- Разбивочным точкам присвоить идентификаторы проектных точек, загруженных с USB-накопителя, добавив префиксы «RAZB».
- Используя возможность автовыбора ближайшей точки для разбивки, вынести в натуру все точки методом перпендикуляров и закрепить их на местности (деревянными кольями, забитыми на половину их длины; дюбелями; арматурой; с помощью маркеров и т.д.).
- Ориентирование и визуализацию работы при разбивке осуществлять методом «Лицом на север» с активированной функцией «Увеличение интенсивности звука при приближении к точке».
- Контроль качества при выносе плановых координат всех разбивочных точек составляет 1 см.
- После выноса в натуру границ участка создать в полевом ПО контроллера замкнутый объект, соединив все точки линиями в хронологическом порядке. Выбранный стиль и цвет линии не имеют значения.
- Определить площадь и периметр замкнутой фигуры. Сделать скриншот с вычисленными значениями.
- Используя возможности инженерного ПО контроллера, разделить получившийся земельный участок на два новых участка.
- В качестве метода деления участка использовать параллельную линию, разделяющую фигуру на две области в процентном соотношении.
- Вычислить площади получившихся участков, разделив фигуру относительно линии «RAZBX-RAZBX» в процентном соотношении 25% площади слева от линии. Методом «Поворотная линия».
- Сделать скриншот схемы разделённой фигуры.

- Сделать скриншот результатов разделения фигуры с вычисленными значениями площадей получившихся участков в м².
- Вынести в натуру методом перпендикуляров две точки, разделяющие участки, присвоив им идентификаторы «D1» и «D2» соответственно.
- Закрепить их на местности (деревянными кольями, забитыми на половину их длины; дюбелями; арматурой; с помощью маркеров и т.д.).

Задание 2. Топографическая съёмка линейного объекта

- Выполнить топографическую съёмку части дорожного полотна (или его имитации) с рисовкой.
- Создать группу кодов (не менее трёх) для элементов дорожного полотна.
- Используя расширенные возможности полевого кодирования инженерного ПО, выполнить съёмку методом «Зигзаг» с количеством пикетов для каждого элемента дорожного полотна не менее 5.
- Экспортировать проект «Localiz_Имя команды» со всеми измерениями и твёрдыми точками на USB-накопитель.
- Сдать комплект GNSS-оборудования и аксессуары Техническому администратору площадки.

Описание модуля 2:

- В приложении планшета/смартфона Cyclone FIELD 360/аналог создать рабочий проект «BLK360_Имя команды».
- Выполнить сканирование помещения/площадки ДЭ с нескольких станций установки сканера, чтобы было минимальное количество слепых зон.
- Установить плотность сканирования в соответствии со сложностью инфраструктуры помещения/площадки ДЭ.
- Создать связи (выполнить сшивку облаков точек) между станциями в полевом ПО планшета/смартфона.

- На каждой станции сделать геотэг с привязкой фотографии с описанием к облаку точек в соответствии с фактическим расположением области сканирования.
- Сдать наземный лазерный сканер и аксессуары Техническому администратору площадки.

СТОП

- Создать проект «REGISTER360_Имя команды» в настольном ПО Cyclone REGISTER 360 (BLK Edition)/аналог.
- Импортировать рабочий проект «BLK360_Имя команды» в Cyclone REGISTER 360 (BLK Edition)/аналог со сканера и планшета/смартфона, подключенных к ПК.
- Выполнить чистку загруженного облака точек от лишних объектов (людей, деревьев, находящихся за окнами и попавшими на сканы, и т.п.).
- Загрузить в проект каталог Marki.txt с марками (Приложение 1).
- Выполнить привязку облака точек к местной системе координат по закоординированным маркам.
- Осуществить анализ качества распознанных марок, исключить или перезадать ошибочные. Максимальная погрешность определения должна быть не более 5 мм (Приложение 2).
- Во вкладке «Заключение» расположить финальное облако точек в центре экрана, отмасштабировав его по размеру.
- Во вкладке «Настройка отчёта» сформировать документ по результатам сшивки облаков точек в формате *.PDF с указанием автора, его должности и названием учебного заведения (Приложение 3).
- Нажать клавишу «Обновить».
- Во вкладке «Параметры экспорта» выполнить экспорт проекта в формате *.LGS (Приложение 4).

- Указать единую папку на ПК при экспорте отчёта и проекта.
- Задать файлам отчёта и проекта имена «Cloud_Имя команды».
- Открыть настольное ПО AutoCAD/аналог с заранее установленным плагином CloudWorx for AutoCAD/аналог.
- Во вкладке «CloudWorx» открыть проект «Cloud_Имя команды».
- Создать сечение по оси Z, выбрав оптимальную отметку на облаке точек для отображения всех элементов на 2D-плане.
- Толщина сечения должна составлять 5 см (Приложение 5).
- Отрисовать 2D-план помещения/площадки ДЭ, используя стандартные возможности AutoCAD/аналог и инструмент «Полилиния с помощью 2 точек».
- Вычислить площадь помещения/площадки ДЭ.
- Указать на плане значения площади с помощью инструмента «Аннотация».
- Вывести единой строкой на печать финальный план в формате *.PDF.

Описание модуля 3:

Задание 1. Проложение и уравнивание нивелирного хода

- В полевом программном обеспечении цифрового нивелира создать проект «XOD_Имя команды», указав фамилию наблюдателя, работающего за инструментом, в строке «Оператор».
- Выполнить импорт каталога координат и высот в проект «XOD_Имя команды» с USB-накопителя, выданного Главным экспертом.
- С помощью функциональных возможностей полевого ПО нивелира создать не менее 3-х кодов, используя классификатор КРЕДО.
- При подготовке списка кодов указывать подробную информацию о каждом из них (Приложение 17).

- До проложения нивелирного хода от исходного репера задать следующие допуски в полевом ПО инструмента:
 - неравенство расстояний от нивелира до реек на станции соответствует нивелированию N класса;
 - накопление неравенств по секции соответствует нивелированию N класса.
- Выбрать исходный репер из каталога координат и высот.
- В качестве метода нивелирования использовать порядок наблюдений на станции в прямом (прямой ход) и обратном (обратный ход) направлениях, соответствующий нивелированию N класса.
- Сделать скриншот дисплея полевого ПО.
- Выполнять визирование на рейки с помощью широкоугольной камеры и функции автоматической фокусировки инструмента (Приложение 18).
- Проложить замкнутый нивелирный ход N класса в соответствии с требованиями Нормативной документации.
- Ход должен состоять из не менее, чем N станций.
- На каждой станции, начиная со 2-й, выполнить измерения промежуточной точки, не участвующей в нивелирном ходе.
- Для исходных реперов и промежуточных точек хода использовать ранее созданный список кодов.
- После завершения наблюдений выполнить замыкание нивелирного хода в полевом ПО.
- Сделать скриншот дисплея полевого ПО (Приложение 19).
- Выполнить уравнивание нивелирного хода N класса в соответствии с требованиями Нормативной документации.
- Сделать скриншот дисплея полевого ПО.
- Выполнить экспорт проекта на USB-накопитель (Приложение 20) в формате *.XML.

- Выполнить экспорт указанных в задании скриншотов на USB-накопитель (Приложение 21).
- Сдать нивелир, аксессуары и бумажные материалы, необходимые для выполнения КЗ, Техническому администратору площадки.
- Сдать USB-накопитель Главному эксперту.

СТОП

Необходимые приложения (необходимые для КОДа)

Приложение 1

Параметры	UTM	Гаусса-Крюгера
Ширина зоны	6°	6°
Масштаб по центральному меридиану	0,9996	1,0000
Начальный меридиан	180°	180°
False Easting	500 000 м	500 000 м
False Northing (северное полушарие)	0 м	0 м
False Northing (южное полушарие)	10 000 000 м	10 000 000 м
Диапазон применения	80°S - 84°N	

Приложение 2

Название	№ эллипсоида	ΔX	ΔY	ΔZ	ω_x	ω_y	ω_z	m	Нулевой меридиан
ПЗ-90	57	-1.43	0.05	0.2	0	0	-0.13	-0.22	0
ПЗ-90.02	57	-0.36	0.08	0.18	0	0	0	0	0
ПЗ-90.11	57	0.013	-0.106	-0.022	0.0023	-0.00354	0.00421	0.008	0
СК-42	3	23.57	-140.95	-79.8	0	-0.35	-0.79	-0.22	0
СК-95	3	24.47	-130.89	-81.56	0	0	-0.13	-0.22	0
ГСК-2011	56	0.013	-0.092	-0.03	0.001738	-0.003559	0.004263	0.0074	0

Файл	Правка	Формат	Вид	Справка
M02	,1904.953	, -10092.129	,15.850	
M03	,2047.930	, -10118.469	,1.269	
M04	,2058.664	, -10128.280	,1.859	
M05	,2039.964	, -10127.335	,0.426	
M6	,2012.188	, -10100.951	, -4.190	
M11	,2030.776	, -10135.418	,0.817	
M12	,2007.395	, -10097.874	, -4.392	
M13	,2021.998	, -10082.051	, -4.239	
M14	,2004.886	, -10080.352	, -4.000	
M15	,2011.052	, -10069.152	, -4.008	
M16	,2026.222	, -10091.640	, -4.081	
M17	,2017.369	, -10072.086	, -4.164	
M18	,2014.176	, -10085.266	, -4.051	
M19	,2003.297	, -10133.968	, -4.131	
M20	,1998.148	, -10143.720	, -4.071	
M22	,1991.405	, -10105.628	, -4.087	
M23	,1974.278	, -10138.448	, -4.078	
M24	,1958.386	, -10168.213	, -3.926	

Skolkovo marks 25 05

Применено к: [Группа 2](#)

Средняя погрешность: 0.001 m

Контрольные связи

	Описание	танцы	Погрешность	Вектор ошибки NEZ	Вес
<input checked="" type="checkbox"/>	M03	A 1...	0.001 m	-0.000 -0.001 0.000 m	1
<input checked="" type="checkbox"/>	M03	A 1...	0.000 m	-0.000 -0.000 -0.000 m	1
<input checked="" type="checkbox"/>	M04	A 1...	0.001 m	0.000 0.001 -0.001 m	1
<input checked="" type="checkbox"/>	M04	A 1...	0.001 m	0.000 0.000 0.001 m	1
<input checked="" type="checkbox"/>	M05	A 1...	0.001 m	0.001 0.001 -0.000 m	1
<input checked="" type="checkbox"/>	M11	A 1...	0.001 m	-0.001 0.000 0.000 m	1
<input checked="" type="checkbox"/>	M19	A -...	0.000 m	-0.000 -0.000 -0.000 m	1
<input checked="" type="checkbox"/>	M20	A -...	0.000 m	-0.000 -0.000 0.000 m	1
<input checked="" type="checkbox"/>	M22	A -...	0.001 m	0.000 -0.001 -0.000 m	1
<input checked="" type="checkbox"/>	M23	A -...	0.000 m	0.000 -0.000 0.000 m	1
<input checked="" type="checkbox"/>	M24	A -...	0.001 m	0.000 0.001 -0.000 m	1

Помощь Свойства

Укажите параметры отчёта для создания нового готового материала и при необходимости задайте дополнительные опции публикации.

Настройка отчёта **Параметры экспорта**

Автор:

Должность:

Организация:

Веб-сайт организации:

Заголовок:

Сохранить отчёт в: ...

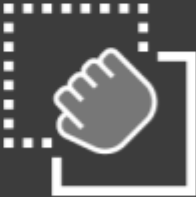
План проекта

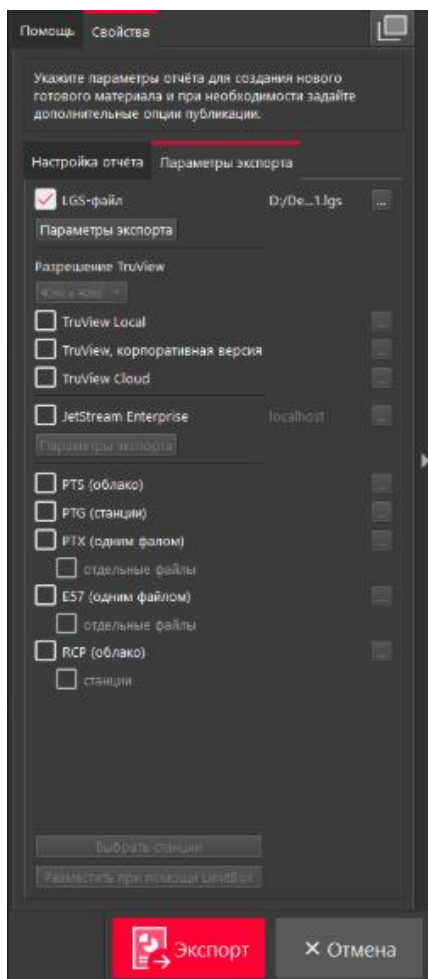
Логотип

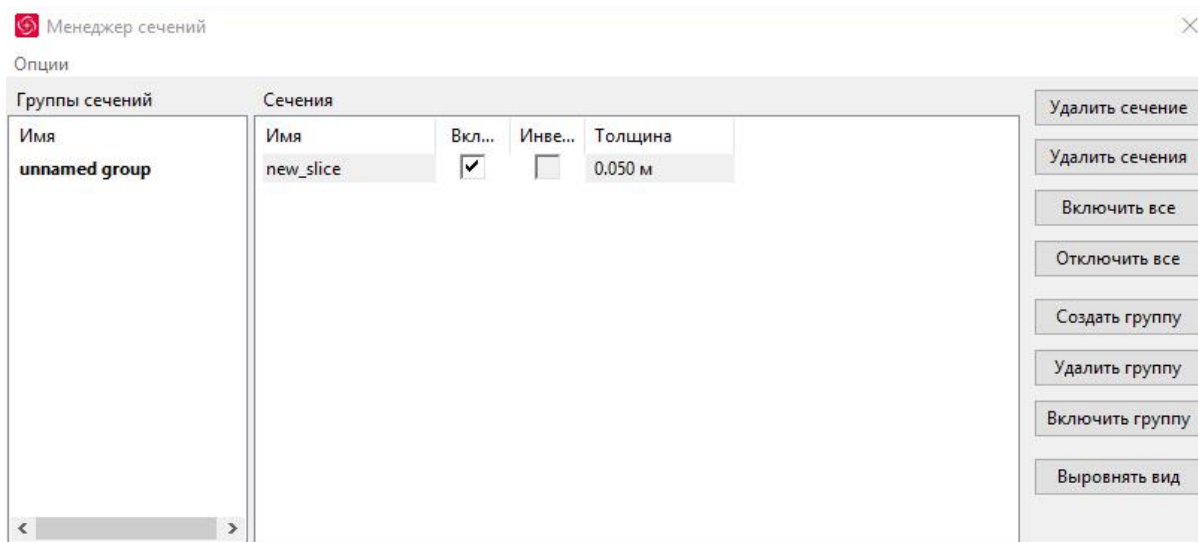
Список связей

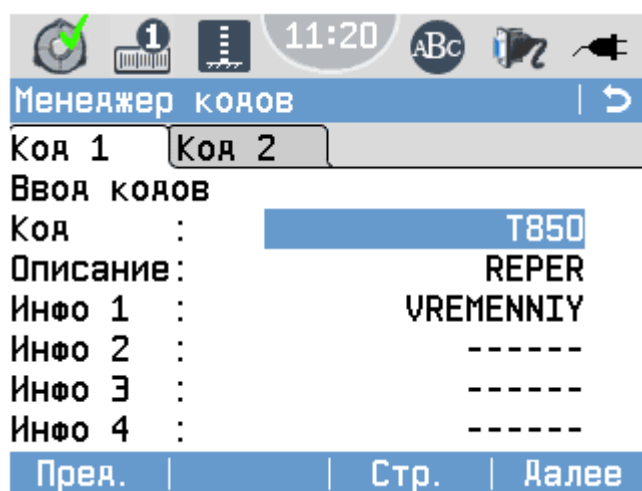
Список марок

Матрица качества

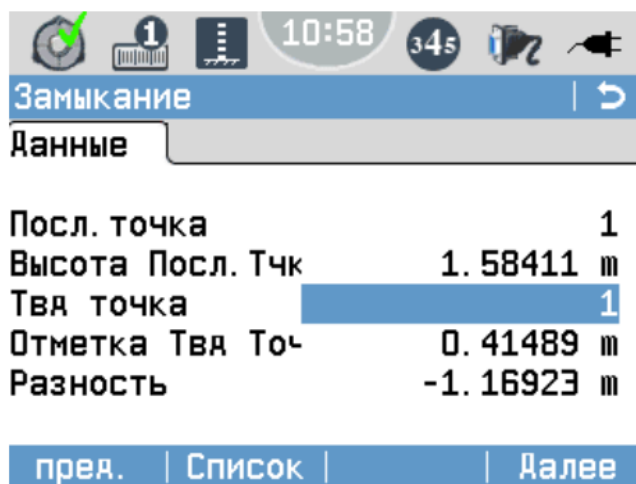
Набор  щите сюда изображение лс

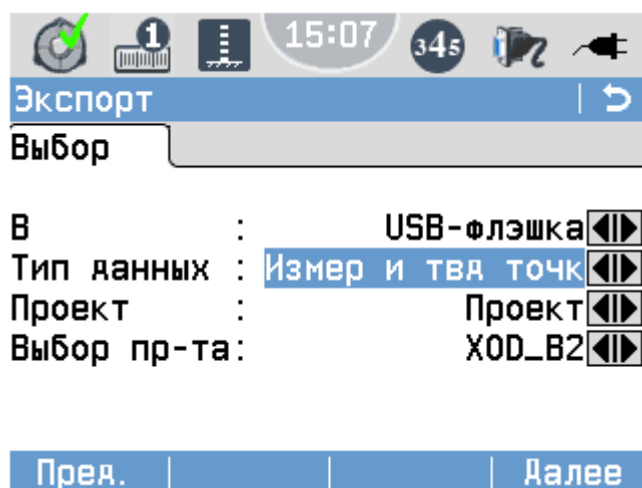


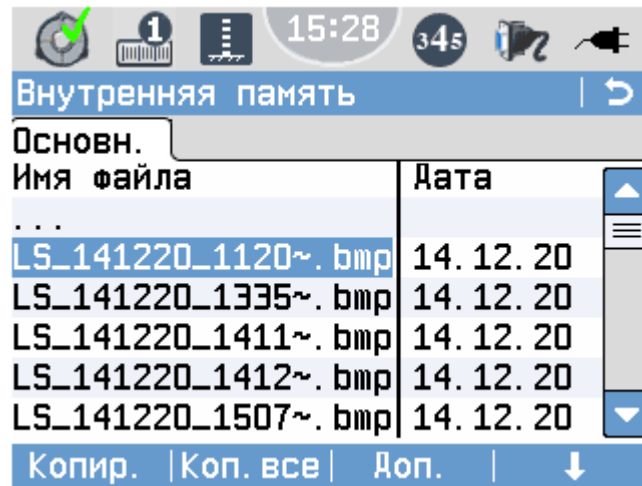




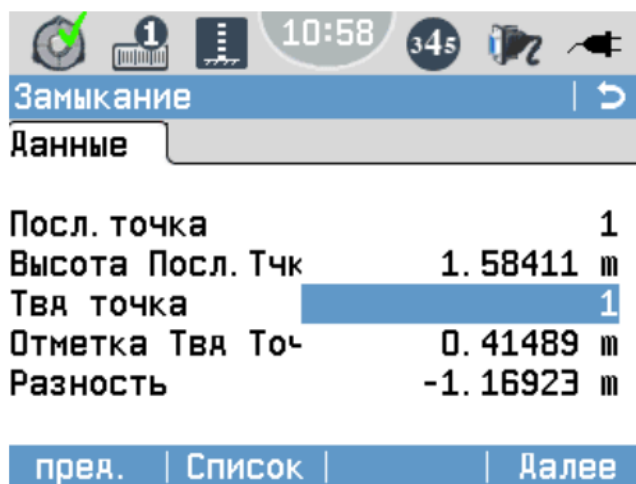


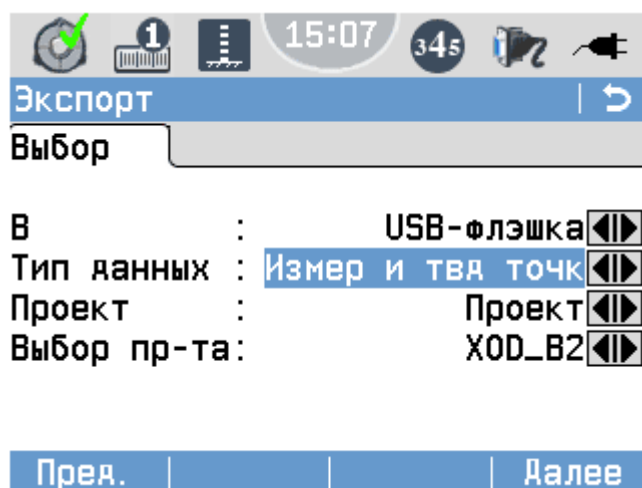


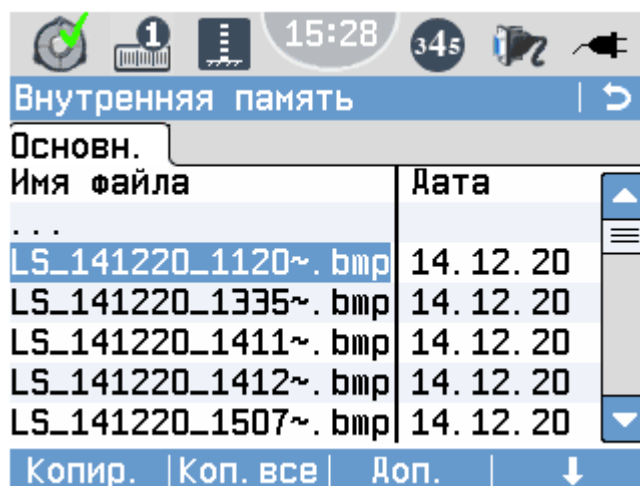












Универсальный план застройки площадки центра проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия (только для КОД со сроком действия с 2022 по 2024 годы)

Формат проведения ДЭ: **Очный**

Общая площадь площадки: 161 м

