



УТВЕРЖДЕНО
Правлением Союза
(Протокол №17 от 19.12.2017 г.)

ОДОБРЕНО
Решением Экспертного совета
при Союзе «Агентство развития
профессиональных сообществ
и рабочих кадров
«Молодые профессионалы
(Ворлдскиллс Россия)»
(Протокол № 43/12 от 15.12.2017 г.)

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА
ПО СТАНДАРТАМ ВОРЛДСКИЛЛС РОССИЯ
ПО КОМПЕТЕНЦИИ
«ГЕОДЕЗИЯ»**

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	2
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
ИНСТРУКЦИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	5
1. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ № 1	11
1.1 Паспорт комплекта оценочной документации	12
1.2. Образец задания для демонстрационного экзамена	17
1.3. План проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия.....	32
1.4. План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия.....	34
2. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ № 2	35
2.1 Паспорт комплекта оценочной документации.....	36
2.2 Образец задания для демонстрационного экзамена	40
2.3 План проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия.....	52
2.4 План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия.....	54
3. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ	55
4. ПРИЛОЖЕНИЯ.....	57

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к оценочным материалам для демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Геодезия»

Оценочные материалы, разработанные экспертным сообществом Ворлдскиллс в целях организации и проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Геодезия» содержат комплекты оценочной документации (далее – КОД) двух уровней:

– КОД № 1 - комплект максимального уровня, предусматривающий задания с максимально возможным баллом 100 баллов и продолжительностью 15 часов для оценки знаний, умений и навыков по всем разделам Спецификации стандарта компетенции «Геодезия».

– КОД № 2 - комплект минимального уровня, предусматривающий задания с максимально возможным баллом 60 баллов и продолжительностью 8 часов, для оценки знаний, умений и навыков по минимальным требованиям Спецификации стандарта компетенции «Геодезия».

Каждый КОД содержит:

- 1) Паспорт КОД с указанием:
 - а) перечня знаний, умений и навыков из Спецификации стандарта компетенции «Геодезия», проверяемых в рамках КОД;
 - б) обобщенной оценочной ведомости;
 - в) количества экспертов, участвующих в оценке выполнения задания;
 - г) списка оборудования и материалов, запрещенных на площадке (при наличии).
- 2) инструкцию по охране труда и технике безопасности для проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия;
- 3) образец задания для демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия;

- 4) инфраструктурный лист;
- 5) план проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия с указанием времени и продолжительности работы участников и экспертов;
- 6) план застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия.



**ИНСТРУКЦИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ
БЕЗОПАСНОСТИ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА
ПО СТАНДАРТАМ ВОРЛДСКИЛЛС РОССИЯ
ПО КОМПЕТЕНЦИИ
«ГЕОДЕЗИЯ»**

ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ КАМЕРАЛЬНЫХ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТ

1.1.1 Требования техники безопасности при работе с чертежными инструментами:

- вычислительные и графические работы должны выполняться при достаточном освещении;
- на рабочем месте необходимо сидеть прямо, туловище должно быть наклонено вперед с прогнутой вперед поясницей и развернутыми плечами;
- для отдыха глаз рекомендуется периодически закрывать глаза или смотреть вдаль или делать зрительную гимнастику;
- во избежание развития близорукости необходимо следить, чтобы расстояние от глаз до рабочей поверхности равнялось примерно 25-30 см;
- быть внимательным при работе, не отвлекаться;
- во избежание получения травмы пользоваться только исправными чертежными инструментами и приспособлениями;
- не оставлять чертежные инструменты и приспособления без присмотра;
- не держать заточенный карандаш острием вверх;
- заточку карандашей проводить в специально отведенном для этого месте;
- хранить циркуль-измеритель только в готовальне или в футляре, не оставлять на рабочем месте без присмотра, не класть с сомкнутыми ножками острием от себя, не держать острием вверх;
- по окончании работы проверить наличие чертежного инструмента и привести в порядок рабочее место.
- при обнаружении не исправных чертежных инструментов и приспособлений немедленно прекратить работу и сообщить об этом Эксперту;

1.1.2 Требования техники безопасности при работе на персональном

компьютере:

- при работе с компьютером нужно убедиться, что в зоне досягаемости отсутствуют оголенные провода и различные шнуры;
- предметы на столе не должны мешать обзору, пользоваться мышкой и клавиатурой;
- поверхность экрана должна быть абсолютно чистой;
- перед началом работы необходимо убедиться, что никакие посторонние предметы не мешают работе системы охлаждения компьютера;
- нельзя часто включать и выключать компьютер без особой на это нужды;
- при ощущении даже незначительного запаха гари, нужно как можно быстрее выключить компьютер из сети и уведомить о случившемся Эксперта;
- для уменьшения воздействия излучения экрана нужно, чтобы расстояние между глазами и монитором составляло не менее полуметра;
- клавиатура размещается на расстоянии 20-30 сантиметров от края стола;
- стул должен стоять таким образом, чтобы спина лишь немного упиралась в его спинку;
- локти не должны висеть в воздухе, а комфортно располагаться на столешнице;
- ноги должны упираться в твердую поверхность, быть распрямленными вперед, а не подогнуты под себя; если участник носит очки, то ему следует убедиться, что он может свободно регулировать угол наклона экрана;
- по окончании работы привести в порядок рабочее место.

1.1.3 Общие правила:

- в случае возгорания принять меры по эвакуации людей и попытаться погасить пламя огнетушителями, а при сложном возгорании

сообщить в службу пожаротушения по телефону 01 или 112;

– в случае травмирования необходимо поставить в известность Эксперта, а при необходимости вызвать скорую медицинскую помощь по телефону 03 или 112, по возможности, оказать первую медицинскую помощь пострадавшему;

ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПОЛЕВЫХ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТ

1.1.1. Требования техники безопасности при работе с приборами:

- при распаковке прибор берется за специальную ручку;
- при закреплении прибора на штативе, прибор удерживается левой рукой, правой рукой прибор вворачивается, а после окончания работ выворачивается, становой винт;
- отпускать прибор можно, только убедившись в его надежном закреплении;
- при установке прибора должен обеспечиваться доступ к нему со всех сторон;
- высота установки прибора должна обеспечивать удобство работы участника;
- запрещается поворачивать тахеометр вокруг вертикальной оси, а зрительную трубу относительно горизонтальной оси при зафиксированных крепежных винтах;
- переносить тахеометр, закрепленный на штативе запрещается;
- не соединяйте и не разъединяйте разъемы электропитания влажными руками. Это может привести к поражению электрическим током;
- при необходимости переноса тахеометра разрешается переносить его с открепленными крепежными винтами, в правильно уложенном состоянии в футляре;
- необходимо проявлять осторожность при визировании в сторону Солнца;

- категорически запрещается наводить зрительную трубу прибора на Солнце, чтобы не выжечь сетчатку глаза;
- при выполнении измерений запрещается наводить зрительную трубу тахеометра в глаза людей и животных
- запрещается осуществлять наблюдение прямого и зеркально отраженного лазерного излучения;
- запрещается размещать в зоне лазерного пучка предметы, вызывающие его зеркальное отражение;
- разрешается использовать нивелир во время дождя, но ограниченный период времени;
- при обнаружении неисправности прибора незамедлительно прекратить работу и сообщить об этом Эксперту.

1.1.2. Требования техники безопасности при работе с оборудованием и аксессуарами:

- при установке штатива избегать попадания пальцев рук между головкой штатива и креплением ножек, избегать контакта заостренных концов ножек штатива с телом;
- при установке штатива следует убедиться, что винты ножек штатива надежно закреплены, не следует чрезмерно затягивать винты ножек – это может привести к срыву резьбы;
- при необходимости переноса штатива, переносить его разрешается в сложенном состоянии, с затянутыми винтами ножек в строго вертикальном положении за спиной на ремне;
- при использовании телескопической вехи переносить ее разрешается только в строго вертикальном положении, направлять острие вехи в какую-либо сторону категорически запрещается;
- при разворачивании или складывании деревянной нивелирной рейки необходимо быть аккуратным и внимательным, чтобы не повредить пальцы рук;

– при работе с нивелирной рейкой реечник должен надежно её удерживать во избежание ее падения и причинения травмы;

1.1.3. Общие правила:

– топоры, кувалды или молотки должны быть прочно насажены на топорщица;

– при забивании металлической арматуры в грунт следует внимательно следить за положением инструмента и арматуры и контролировать силу удара во избежание нанесения травмы;

– находится на участке выполнения работ необходимо в специальных сигнальных жилетах;

– одежда и обувь участника должна быть выбрана по погоде, удобной для работы, застегнута на пуговицы и молнии;

– запрещается ложиться или садиться на сырую или холодную землю;

– при передвижении по пересеченной местности быть предельно аккуратными, смотреть под ноги, во избежание скольжения, спотыканий и подворачивания ступней ног;

– запрещается прикасаться руками и касаться нивелирными рейками к проводам, свисающим с опор линий электропередач или же торчащий из земли;

– при отрицательных температурах воздуха запрещается касаться металлических предметов и частей голыми участками тела;

– запрещается выполнять полевые работы в грозу, с приближением грозы необходимо полевые работы прекратить, упаковать инструменты, сложить в стороне металлические предметы, самим укрыться в закрытом помещении;

– в случае травмирования необходимо поставить в известность Эксперта, а при необходимости вызвать скорую медицинскую помощь по телефону 03 или 112 по возможности оказать первую медицинскую помощь пострадавшему.



**1. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ № 1
ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА
ПО СТАНДАРТАМ ВОРЛДСКИЛЛС РОССИЯ
ПО КОМПЕТЕНЦИИ
«ГЕОДЕЗИЯ»**

1.1 Паспорт комплекта оценочной документации

Комплект оценочной документации по компетенции «Геодезия» разработан в целях организации и проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по специальностям: 21.02.08 Прикладная геодезия, 21.02.04 Землеустройство, 21.02.06 Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности, 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов, 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, 21.02.05 Земельно-имущественные отношения, по которым проводится демонстрационный экзамен.

Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта компетенции «Геодезия», проверяемый в рамках комплекта оценочной документации

	Раздел спецификации стандарта компетенции
1	Камеральные работы по подготовке к выносу проектов в натуру Специалист должен знать и понимать: <ul style="list-style-type: none">– требования технических регламентов и инструкций по– выполнению вертикальной планировки и камеральному оформлению результатов полевых работ. Специалист должен уметь: <ul style="list-style-type: none">– читать топографическую карту и решать по ней технические задачи;– определять прямоугольные координаты с точностью масштаба плана;– собирать, систематизировать и анализировать топографо-геодезическую информацию для разработки проекта вертикальной планировки.

2	<p>Камеральная обработка полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ</p> <p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none">– методику математической обработки результатов полевых геодезических измерений с использованием программного продукта Credo DAT Professional и AutoCAD;– методику контроля результатов камеральных и полевых геодезических работ. <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">– обрабатывать полевые измерения в ПП Credo DAT Professional;– импортировать и привязать растр в ПП Credo DAT Professional;– проектировать площадку в ПП Credo DAT Professional;– экспортировать результаты из ПП Credo DAT Professional;– осуществлять первичную математическую обработку результатов полевых измерений;– получать и обрабатывать инженерно-геодезическую информацию;– математически обрабатывать полевые геодезические измерения для целей составления картограммы зеленных работ;– составлять картограмму земляных работ в программе AutoCAD;– выполнять геодезические работы и оформлять исполнительную документацию.
---	---

3	<p>Работа с геодезическим оборудованием и инструментами</p> <p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современные технологии и методы топографических съёмок; – принципы работы и устройство геодезических электронных измерительных приборов и систем; – современные технологии геодезических работ при подготовке и выносе проекта в натуру; – методику выполнение топографической съёмки; – участка с помощью роботизированного тахеометра; – методику выноса проекта в натуру с помощью роботизированного тахеометра; – методику вычисление объема склада сыпучих материалов с помощью роботизированного тахеометра. <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать современные геодезические приборы, предназначенные для решения различных задач по геодезии; – выполнять поверки, юстировку геодезических приборов и инструментов предназначенных для решения по геодезии; – выполнять первичную математическую обработку результатов полевых геодезических измерений; – осуществлять самостоятельный контроль результатов полевых геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов; – выполнять полевые геодезические работы при выносе проекта в натуру и составлять исполнительную документацию; – проведение топографических съёмок с использованием современных приборов, оборудования и технологий; – владеть навыком работы на современном геодезическом оборудовании (роботизированном тахеометре Leica Viva TS16 A); – владеть навыком работы в полевом программном обеспечении Leica Captivate; – использовать полевое программное обеспечение Leica Captivate для автоматизации полевых измерений и создания топографических планов с помощью программных продуктов CREDO; – использовать инновационные методы топографических работ.
---	--

2. Обобщенная оценочная ведомость

В данном разделе определяются критерии оценки и количество начисляемых баллов (субъективные и объективные)

Общее количество баллов задания/модуля по всем критериям оценки составляет 100 баллов.

Раздел	Критерий	Оценки		
		Субъективная (если это применимо)	Объективная	Общая
A1	Геодезические работы при проектировании	6	14	20
B1	Вынесение проекта в натуру и нивелирование вершин	6	14	20
C1	Ведение полевого журнала и всех ведомостей	6	14	20
D1	Выполнение топографической съемки участка	4	6	10
D2	Вынос проекта в натуру	-	4	4
D3	Вычисление объема склада сыпучих материалов	-	6	6
E1	Использование программного продукта Credo DAT Professional	4	16	20
Итого		26	74	100

3. Количество экспертов, участвующих в оценке выполнения задания

3.1. Минимальное количество экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Геодезия» - 6 чел.

3.2. Дополнительное количество экспертов рассчитывается исходя из количества участников демонстрационного экзамена.

1 эксперт на 6 участников.

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

Эксперты могут запретить использование любых предметов, которые не будут сочтены обычными инструментами, и могут дать какому-либо участнику несправедливое преимущество – в особенности, готовые шаблоны картограммы земляных работ. Их иметь при себе нельзя. Все предметы подобного рода необходимо изготовить на месте, если в этом есть необходимость. Профильные шаблоны до начала экзамена настраивать нельзя. Запрещено пользоваться программным продуктом Microsoft Excel для выполнения различных расчетов. Запрещено иметь электронные тахеометры точностью выше 5”.

Инфраструктурный лист для КОД №1 – приложение №1.

1.2. Образец задания для демонстрационного экзамена



ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПО СТАНДАРТАМ ВОРЛДСКИЛЛС РОССИЯ ПО КОМПЕТЕНЦИИ «ГЕОДЕЗИЯ»

Задание включает в себя следующие разделы:

1. Формы участия
2. Модули задания и необходимое время
3. Критерии оценки
4. Необходимые приложения

Количество часов на выполнение задания: 15 ч.

Форма участия

Форма участия групповая. Группа состоит из двух участников ДЭ представляющих одну образовательную организацию.

Модули задания и необходимое время

Модули и время сведены в таблице 1.

Таблица 1.

№ п/п	Наименование модуля	Максимальный балл	Время на выполнение
1	Модуль А. Проектирование проекта вертикальной планировки	20	2
2	Модуль В. Полевые геодезические работы при выполнении проекта вертикальной планировки	20	4
3	Модуль С. Камеральные работы при выполнении проекта вертикальной планировки	20	2
4	Модуль D. Роботизированные технологии TPS Hi-End	20	4
5	Модуль Е: Обработка материалов инженерно-геодезических изысканий в программе CREDO DAT Professional	20	3

Модули с описанием работ

МОДУЛЬ «А»: ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОЕКТА ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПЛАНИРОВКИ

– Составление проекта вертикальной планировки на топографическом плане местности масштаба 1:500 заключается в проектировании сетки квадратов (2x2), со сторонами квадратов на местности 4 м.

– Сетку квадратов необходимо запроектировать в карандаше, нижнее основание сетки будет нанесено на топографический план (базисная сторона сетки).

– Каждую вершину квадрата необходимо подписать арабскими цифрами начиная с верхнего ряда с лево на право, далее второй ряд с лево на право и т.д. Запрещено наносить на топографический план какие-либо дополнительные построения.

– Определение прямоугольных координат запроектированных вершин квадратов с фрагмента топографического плана масштаба 1:500 (9 координат X и Y). Координаты определяются с помощью циркуля-измерителя и линейки поперечного масштаба (ЛПМ).

– Составление ведомости координат вершин квадратов. В ведомость записываются определенные координаты вершин квадратов.

– Создание на электронном тахеометре проекта (под своим индивидуальным номером участника).

– Внесение в проект электронного тахеометра прямоугольных координат двух исходных пунктов планового обоснования. Плановым обоснованием служат пункты полигонометрии 2-ого разряда.

– Внесение в проект, из составленной ведомости координат, прямоугольные координаты вершин квадратов (9 координат X и Y).

МОДУЛЬ «В»: ПОЛЕВЫЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПРОЕКТА ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПЛАНИРОВКИ

– Установить электронный тахеометр таким образом, чтобы при переносе проекта в натуру вершины квадрата были в зоне прямой видимости. Координаты точки стояния тахеометра определить методом «засечки» на два исходных пункта. Плановым обоснованием служат пункты полигонометрии 2-ого разряда.

– Используя электронный тахеометр (полярным способом), веху с отражателем, закрепить на местности вершины углов квадратов деревянными кольями (при проведении экзамена в зимнее время, либо, когда в почву будет затруднено вбивать деревянные колышки, могут использоваться металлические колья диаметром не менее 7 мм. и не более 10 мм.). Вершиной угла квадрата будет являться геометрический центр колышка. Колья забивать на половину их длины.

– Подписать каждый колышек обозначающей углы квадратов, в соответствии с нумерацией на топографическом плане.

– Используя оптический нивелир и рейку, передать отметку от пункта высотного обоснования (ПВО) на одну из вершин квадратов методом нивелированием из середины. Высотным обоснованием служат пункты полигонометрии 2-ого разряда.

– Опираясь на точку, на которую передана высота от пункта высотного обоснования (ПВО), определить нивелированием с одной станции, абсолютные отметки всех вершин квадратов (9 абсолютных отметок - Н). Все записи производятся в ведомости технического нивелирования.

МОДУЛЬ «С»: КАМЕРАЛЬНЫЕ РАБОТЫ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПРОЕКТА ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПЛАНИРОВКИ

– Произвести расчет абсолютных отметок всех вершин квадратов в журнале технического нивелирования.

– Произвести расчеты рабочих отметок. Проектной отметкой является средняя из 9 абсолютных отметок («Ведомость вычисления рабочих отметок»).

– Произвести вычисления точек нулевых работ и определит длины линий «х» с контролем. Длина стороны квадрата 4 м. («Ведомость вычисления точек нулевых работ»).

– Произвести определение площадей получившихся фигур. Определить среднюю рабочую отметку каждой фигуры и вычислить объемы этих фигур. Произвести вычисление баланса земляных работ («Ведомость вычисления объема земляных работ»).

– Составить картограмму земляных работ по определенным абсолютным высотам вершин квадратов, используя ПК с установленным программным продуктом AutoCAD (может быть любая версия от 2006 до 2017 года). Картограмма составляется в модели, в масштабе 1:100.

– Окончательным графическим документом вертикальной планировки является картограмма земляных работ, на которой указываются фактические и рабочие отметки вершин, положение линии нулевых работ и значение объемов насыпи или выемки грунта по квадратам и отдельным частям. Все фигуры должны быть подписаны в соответствии с ведомостью вычисления объема земляных работ. Оформленную картограмму земляных работ необходимо вывести на печать.

МОДУЛЬ «D»: РОБОТИЗИРОВАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ TPS HI-END

Вариант 1. Топографическая съемка участка

– Создание на оптико-электронном роботизированном тахеометре проекта (под своим индивидуальным номером участника).

– Выполнение топографической съемки заданного участка местности с одной станции установки роботизированного тахеометра с отрисовкой линейных и площадных объектов.

– Отрисовка линейных и площадных объектов выполняется в полевом программном обеспечении в прикладной программе «Съемка» одним из двух участников команды.

– Слежение за вехой с закрепленным на ней отражателем, с которой по точкам съемки передвигается второй участник, осуществляется роботизированным тахеометром в автоматизированном режиме.

Вариант 2. Вынос проекта в натуру

– Вынос проекта в натуру осуществляется в оптико-электронном роботизированном тахеометре в проекте, созданным в Задание 1 (под своим индивидуальным номером участника).

– Внесение в проект роботизированного тахеометра прямоугольных координат 5 точек, которые необходимо вынести в натуру на участке местности, используемом в Задание 1.

– Вынос точек в натуру выполняется в полевом программном обеспечении в прикладной программе «Разбивка» методом перпендикуляров.

– Слежение за вехой с закрепленным на ней отражателем осуществляется роботизированным тахеометром в автоматизированном режиме.

– Один из участников команды осуществляет процедуру разбивки, ориентируясь на команды второго участника команды, стоящего у инструмента.

Вариант 3. Вычисление объема склада сыпучих материалов

– Вычисление объема склада сыпучих материалов осуществляется в оптико-электронном роботизированном тахеометре в проекте, созданным в Задание 1 (под своим индивидуальным номером участника).

– Ориентирование роботизированного тахеометра осуществляется методом обратной линейно-угловой засечки в прикладной программе «Установка станции» полевого программного обеспечения инструмента.

– С нескольких станций установки роботизированного тахеометра

выполняется сканирование склада сыпучих материалов в прикладной программе «Опорная плоскость и сканирование по сетке» полевого программного обеспечения прибора.

– Область сканирования склада сыпучих материалов задается методом «Многоугольная область» одним из участников команды с каждой станции установки инструмента.

– Вычисление объема склада сыпучих материалов выполняется в прикладной программе «Вычисление объемов» полевого программного обеспечения роботизированного тахеометра.

– Результатом вычисления объема склада сыпучих материалов является значение объема в кубических метрах на дисплее роботизированного тахеометра.

МОДУЛЬ «Е»: ОБРАБОТКА МАТЕРИАЛОВ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ В ПРОГРАММЕ CREDO DAT PROFESSIONAL

- В программе CREDO DAT Professional создать новый проект (под своим индивидуальным номером участника).
- Импортировать в проект файл с электронного тахеометра.
- Назначить проекту следующие свойства:
 - масштаб съемки 1:500;
 - точность исходных пунктов в плане – 1 разряд, по высоте – 4 класс;
 - точность результатов вычислений – «Теодолитный ход и микротриангуляция (1.0')».
- Выполнить уравнивания измерений.
- Вычислить СКО для конечных точек «висячих ходов».
- Сформировать ведомости:
 - характеристики теодолитных ходов

○ оценки точности положения пунктов

– В программе CREDO DAT Professional в проект (Задание 1) выполнить импорт растровой подложки.

– Выполнить привязку растра по 4 точкам.

– В программе CREDO DAT Professional запроектировать на растровой подложке (Задание 2) прямоугольный контур площадки под автостоянку 40x80 м.

– Создать в проекте 4 точки (углы автостоянки).

– Графически определить фактические отметки углов площадки.

– Создать ЛТО (Ограды металлические высотой менее 1 м.) по контуру площадки.

– Рассчитать элементы для выноса в натуру 4-х углов площадки способом полярных координат от ближайших пунктов теодолитного хода. Сформировать ведомость.

– Вычислить проектные отметки для каждого угла проектируемого сооружения с учетом продольного (20‰) и поперечного (5‰) уклонов. Для этого к самой высокой из четырех отметок, прибавить 30 см., остальные проектные высоты вычислить согласно заданным продольным и поперечным уклонам.

– Выполнить экспорт координат и проектных высот точек, необходимых для выноса проекта в натуру, в текстовый формат.

– Экспортировать полученный текстовый файл в тахеометр.

Критерии оценки

В данном разделе определены критерии оценки и количество начисляемых баллов (субъективные и объективные) в Таблице 2.

Общее количество баллов задания/модуля по всем критериям оценки составляет – 100 баллов.

Таблица 2.

Раздел	Критерий	Оценки		
		Субъективная (если это применимо)	Объективная	Общая
A1	Геодезические работы при проектировании	6	14	20
B1	Вынесение проекта в натуру и нивелирование вершин	6	14	20
C1	Ведение полевого журнала и всех ведомостей	6	14	20
D1	Выполнение топографической съемки участка	4	6	10
D2	Вынос проекта в натуру	-	4	4
D3	Вычисление объема склада сыпучих материалов	-	6	6
E1	Использование программного продукта Credo DAT Professional	4	16	20
Итого		26	74	100

Субъективные оценки – 26.

ВЕДОМОСТЬ КООРДИНАТ

№ вершин	Прямоугольные координаты	
	X	Y
ПП 64	1943,05	5442,41
ПП 66	1949,93	5178,99
1.	1959,14	5277,69
2.	1959,42	5281,68
3.	1959,70	5285,66
4.	1959,98	5289,65
5.	1960,26	5293,62
6.	1955,15	5277,97
7.	1955,44	5281,96
8.	1955,72	5285,94
9.	1956,00	5289,92
10.	1956,28	5293,91
11.	1951,18	5278,26
12.	1951,46	5282,05
13.	1951,75	5286,23
14.	1952,03	5290,22
15.	1952,31	5294,20
16.	1947,20	5278,55
17.	1947,48	5282,54
18.	1947,77	5286,52
19.	1948,05	5290,51
20.	1948,33	5294,46
21.	1943,21	5278,83
22.	1943,49	5282,82
23.	1943,78	5286,80
24.	1944,06	5290,77
25.	1944,35	5294,76

ЖУРНАЛ НИВЕЛИРОВАНИЯ (для передачи отметки)

Н_{III 64} = 154,685

Н_{III 66} = 150,080

Горизонт инструмента 152,965

Номера пикетов	Отсчеты по рейке		Превышения	Отметки
	задняя	передняя		
III 66	2885		+ 2224	150,080
21		0661		152,304

ЖУРНАЛ НИВЕЛИРОВАНИЯ (для определения отметок вершин квадратов)

Горизонт инструмента _____

Номера пикетов	Отсчеты по рейке	Отметки
1	2103	151,291
2	2108	151,286
3	2120	151,274
4	2069	151,325
5	2044	151,350
6	1916	151,478
7	1832	151,562
8	1756	151,638
9	1680	151,714
10	1604	151,790
11	1701	151,693
12	1606	151,788
13	1462	151,932
14	1389	152,005
15	1334	152,060
16	1484	151,910
17	1456	151,938
18	1382	152,012
19	1277	152,117
20	1089	152,305
21	1090	152,304
22	1152	152,242
23	1166	152,228
24	0898	152,496
25	0827	152,567

ВЕДОМОСТЬ ВЫЧИСЛЕНИЯ РАБОЧИХ ОТМЕТОК

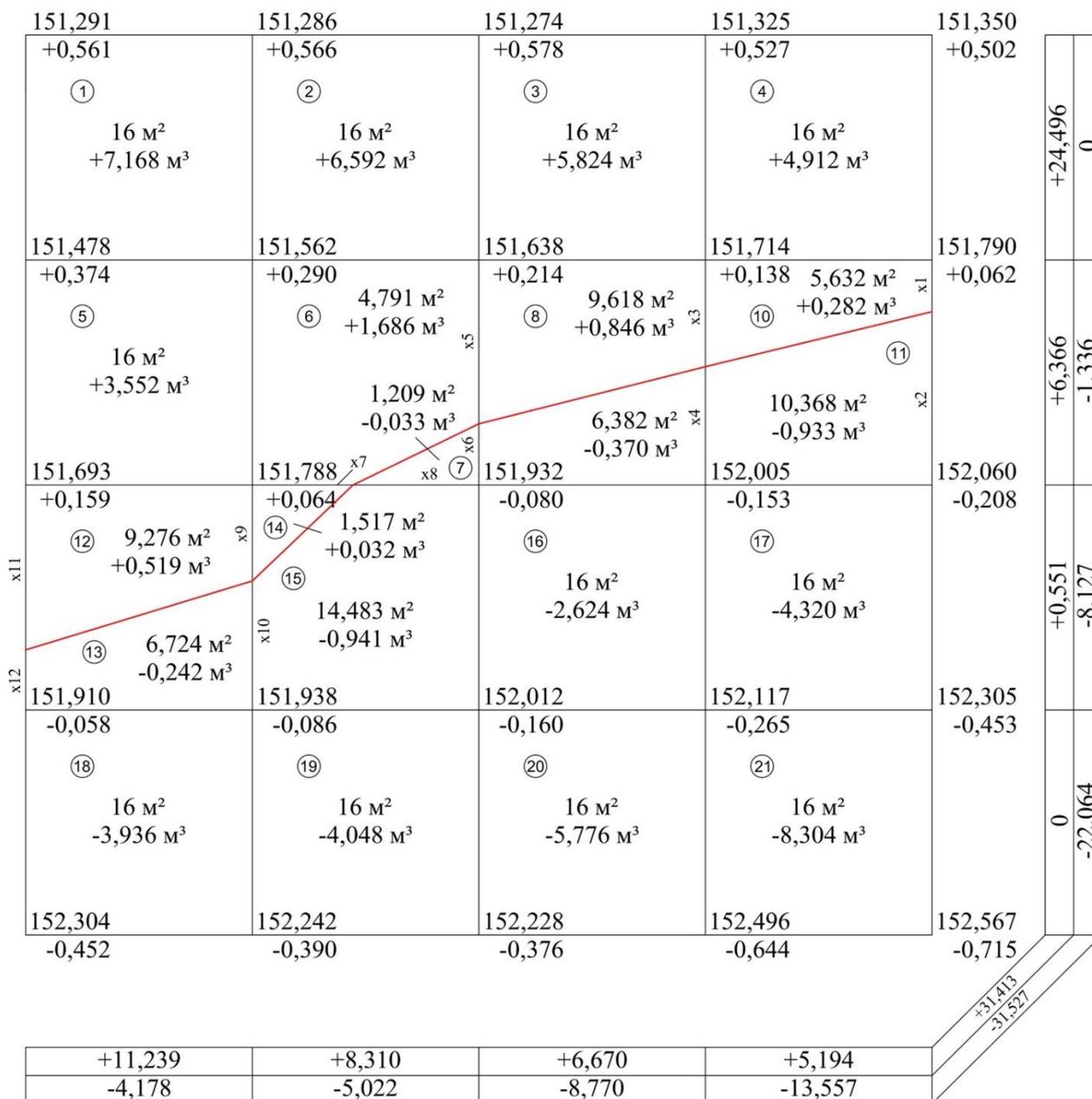
№ вершин	Высотные отметки <i>H</i> , м.	Рабочие отметки <i>h_p</i> , м.
1.	151,291	+0,561
2.	151,286	+0,566
3.	151,274	+0,578
4.	151,325	+0,527
5.	151,350	+0,502
6.	151,478	+0,374
7.	151,562	+0,290
8.	151,638	+0,214
9.	151,714	+0,138
10.	151,790	+0,062
11.	151,693	+0,159
12.	151,788	+0,064
13.	151,932	-0,080
14.	152,005	-0,153
15.	152,060	-0,208
16.	151,910	-0,058
17.	151,938	-0,086
18.	152,012	-0,160
19.	152,117	-0,265
20.	152,305	-0,453
21.	152,304	-0,452
22.	152,242	-0,390
23.	152,228	-0,376
24.	152,496	-0,644
25.	152,567	-0,715
Н_{ср.}	151,852	

ВЕДОМОСТЬ ВЫЧИСЛЕНИЯ ТОЧЕК НУЛЕВЫХ РАБОТ

№ x	Длина линии l, м.	h ₁	h ₂	h ₁ + h ₂	Длина линии x, м.
1	2	3	4	5	6
1	4,000	0,062	0,208	0,270	0,919
2*	4,000	0,208	0,062	0,270	3,081
3	4,000	0,138	0,153	0,291	1,897
4*	4,000	0,153	0,138	0,291	2,103
5	4,000	0,214	0,080	0,294	2,912
6*	4,000	0,080	0,214	0,294	1,088
7	4,000	0,064	0,080	0,144	1,778
8*	4,000	0,080	0,064	0,144	2,222
9	4,000	0,064	0,064	0,150	1,707
10*	4,000	0,086	0,086	0,150	2,293
11	4,000	0,159	0,159	0,217	2,931
12*	4,000	0,058	0,058	0,217	1,069
13					
14*					
15					
16*					
17					
18*					
19					
20*					
21					
22*					
23					
24*					

*контроль

КАРТОГРАММА ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ



Масштаб 1:100

ВЕДОМОСТЬ ВЫЧИСЛЕНИЯ ОБЪЕМА ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ

№ фигур	Площадь $S, м^2$	Средняя рабочая отметка $h_{ср. р.}, м$	Объемы, $м^3$	
			+	-
1	2	3	4	5
1	16,000	+0,448	7,168	
2	16,000	+0,412	6,592	
3	16,000	+0,364	5,824	
4	16,000	+0,307	4,912	
5	16,000	+0,222	3,552	
6	14,791	+0,114	1,686	
7	1,209	-0,027		0,033
8	9,618	+0,088	0,846	
9	6,382	-0,058		0,370
10	5,632	+0,050	0,282	
11	10,368	-0,090		0,933
12	9,276	+0,056	0,519	
13	6,724	-0,036		0,242
14	1,517	+0,021	0,032	
15	14,483	-0,065		0,941
16	16,000	-0,164		2,624
17	16,000	-0,270		4,320
18	16,000	-0,246		3,936
19	16,000	-0,253		4,048
20	16,000	-0,361		5,776
21	16,000	-0,519		8,304
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
Σ			31,413	31,527

Вычисление баланса земляных работ: $B = \boxed{0,2} \%$

1.3. План проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия

План работы участников и экспертов день С-1:

День	ВРЕМЯ	МЕРОПРИЯТИЕ
	10:00 – 10:30	Прибытие экспертов на площадку. Регистрация.
	10:30 – 12:00	Инструктаж и обучение экспертов на площадках. Знакомство экспертов с площадкой и оборудованием. Распределение ролей между экспертами. Распределение ответственностей, определение состава оценочных групп. Подписание экспертами методических пакетов и регламентирующих документов по своим компетенциям
	12:00 – 13:00	Обеденный перерыв для участников и экспертов
	13:00 – 13:30	Прибытие участников на площадку. Регистрация.
	13:30 – 16:30	Инструктаж и обучение участников (жеребьевка, ознакомление с экзаменационными заданиями, рабочими местами и оборудованием)
	16:30 – 17:00	Инструктаж участников и экспертов по охране труда технике безопасности.

План работы участников и экспертов день С1:

	08:30 - 09:00	Прибытие на площадку участников и экспертов
	09:00 - 11:00	Выполнение задания Модуля А (2 часа)
	11:00 - 12:00	Работа экспертов на площадке, подведение итогов по модулю А.
	12:00 - 13:00	Обеденный перерыв для участников и экспертов
	13:00 - 17:00	Выполнение задания Модуля В (4 часа)
	17:00 - 18:00	Работа экспертов на площадке, подведение итогов дня. Занесения итогов дня в CIS

План работы участников и экспертов день С2:

	08:30 - 09:00	Прибытие на площадку участников и экспертов
	09:00 - 12:00	Выполнение задания Модуля С (2 часа)
	12:00 - 13:00	Обеденный перерыв для участников и экспертов
	13:00 - 16:00	Выполнение задания Модуля D (4 часа)
	16:00 - 17:00	Работа экспертов на площадке, подведение итогов дня. Занесения итогов дня в CIS

План работы участников и экспертов день С3:

	08:30 - 09:00	Прибытие на площадку участников и экспертов
--	---------------	---

	09:00 - 12:00	Выполнение задания Модуля Е (3 часа)
	12:00 - 13:00	Работа экспертов на площадке, подведение итогов экзамена. Занесения итогов ДЭ в CIS

* Если на экзамене работа участников проходит в две смены, расписание на вторую смену составляется по аналогии, включая перерыв на обед 1 час.

План проведения демонстрационного экзамена корректируется главным экспертом площадки проведения демонстрационного экзамена в зависимости от времени, выделенного на площадке проведения демонстрационного экзамена, количества участников и рабочих мест.

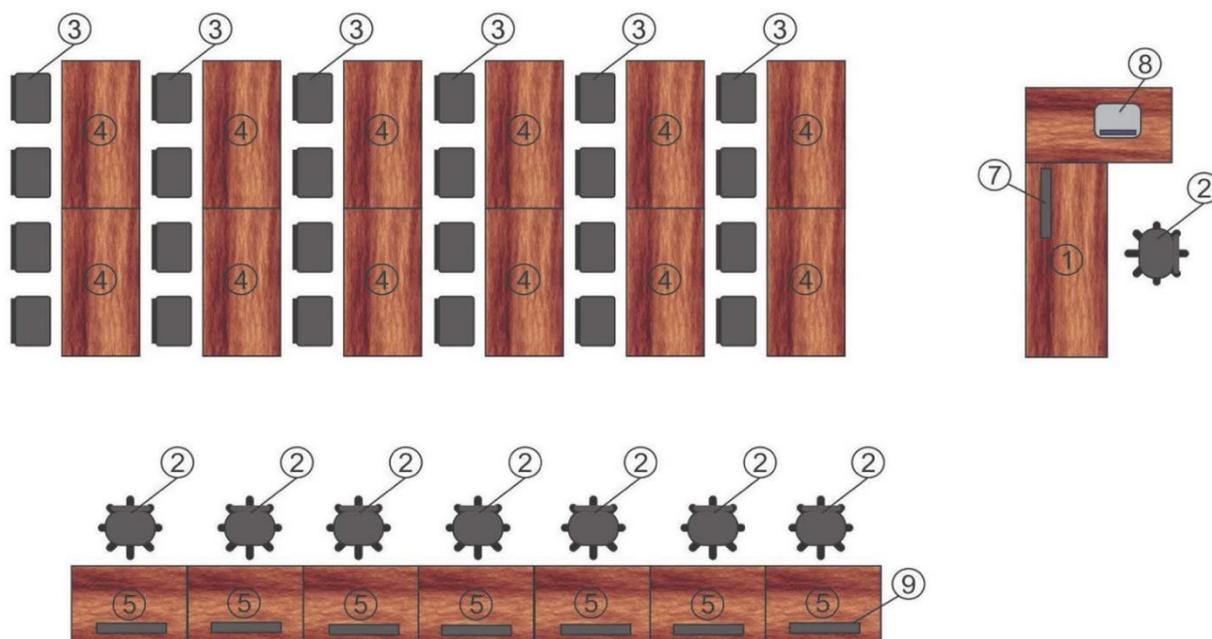
1.4. План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия

Компетенция: Геодезия

Номер компетенции: R60

Дата разработки: «19» ноября 2017 г.

План застройки площадки:



1 – стол главного эксперта

2 – стул участников для работы за ПК

3 – стул участников

4 – стол участников

5 – стол участников для работы за ПК

7 – ПК главного эксперта

8 – принтер

9 – ПК участников



**2. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ № 2
ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА
ПО СТАНДАРТАМ ВОРЛДСКИЛЛС РОССИЯ
ПО КОМПЕТЕНЦИИ
«ГЕОДЕЗИЯ»**

2.1 Паспорт комплекта оценочной документации

Комплект оценочной документации по компетенции «Геодезия» разработан в целях организации и проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по специальностям 21.02.08 Прикладная геодезия, 21.02.04 Землеустройство, 21.02.06 Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности, 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов, 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, 21.02.05 Земельно-имущественные отношения, по которым проводится демонстрационный экзамен.

Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта компетенции «Геодезия», проверяемый в рамках комплекта оценочной документации

	Раздел спецификации стандарта компетенции
1	Камеральные работы по подготовке к выносу проектов в натуру Специалист должен знать и понимать: <ul style="list-style-type: none">– требования технических регламентов и инструкций по выполнению вертикальной планировки и камеральному оформлению результатов полевых работ. Специалист должен уметь: <ul style="list-style-type: none">– читать топографическую карту и решать по ней ^[SEP]технические задачи;– определять прямоугольные координаты с точностью ^[SEP]масштаба плана;– собирать, систематизировать и анализировать ^[SEP]топографо-геодезическую информацию для разработки проекта вертикальной планировки.
2	Камеральная обработка полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ Специалист должен знать и понимать: <ul style="list-style-type: none">– методику математической обработки результатов ^[SEP]полевых геодезических измерений с использованием программного продукта AutoCAD;– методику контроля результатов камеральных и полевых геодезических работ. Специалист должен уметь: <ul style="list-style-type: none">– осуществлять первичную математическую обработку результатов полевых измерений;– получать и обрабатывать инженерно-геодезическую информацию;– математически обрабатывать полевые геодезические измерения для целей составления картограммы зеленных работ;– составлять картограмму земляных работ в программе AutoCAD;– выполнять геодезические работы и оформлять исполнительную документацию.

3	<p>Работа с геодезическим оборудованием и инструментами</p> <p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none">– принципы работы и устройство геодезических электронных измерительных приборов и систем;– современные технологии геодезических работ при подготовке и выносе проекта в натуру. <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">– использовать современные геодезические приборы, предназначенные для решения различных задач по геодезии;– выполнять поверки, юстировку геодезических приборов и инструментов, предназначенных для решения по геодезии;– выполнять первичную математическую обработку результатов полевых геодезических измерений;– осуществлять самостоятельный контроль результатов полевых геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов;– выполнять полевые геодезические работы при выносе проекта в натуру и составлять исполнительную документацию.
---	---

2. Обобщенная оценочная ведомость

В данном разделе определяются критерии оценки и количество начисляемых баллов (субъективные и объективные)

Общее количество баллов задания/модуля по всем критериям оценки составляет 100.

Раздел	Критерий	Оценки		
		Субъективная (если это применимо)	Объективная	Общая
A1	Геодезические работы при проектировании	6	14	20
B1	Вынесение проекта в натуру и нивелирование вершин	6	14	20
C1	Ведение полевого журнала и всех ведомостей	6	14	20
Итого		18	42	60

3. Количество экспертов, участвующих в оценке выполнения задания

3.1. Минимальное количество экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Геодезия» - 6 чел.

3.2. Дополнительное количество экспертов рассчитывается исходя из количества участников демонстрационного экзамена.

1 эксперт на 6 участников.

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

Эксперты могут запретить использование любых предметов, которые не будут сочтены обычными инструментами, и могут дать какому-либо участнику несправедливое преимущество – в особенности, готовые шаблоны картограммы земляных работ. Их иметь при себе нельзя. Все предметы подобного рода необходимо изготовить на месте, если в этом есть необходимость. Профильные шаблоны до начала экзамена настраивать нельзя. Запрещено пользоваться программным продуктом Microsoft Excel для выполнения различных расчетов. Запрещено иметь электронные тахеометры точностью выше 5”.

Инфраструктурный лист для КОД № 2 – приложение № 2.

2.2 Образец задания для демонстрационного экзамена



ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПО СТАНДАРТАМ ВОРЛДСКИЛЛС РОССИЯ ПО КОМПЕТЕНЦИИ «ГЕОДЕЗИЯ»

Задание включает в себя следующие разделы:

1. Формы участия
2. Модули задания и необходимое время
3. Критерии оценки
4. Необходимые приложения

Количество часов на выполнение задания: 8 ч.

Форма участия

Форма участия групповая. Группа состоит из двух участников ДЭ представляющих одну образовательную организацию.

Модули задания и необходимое время

Модули и время сведены в таблице 1.

Таблица 1.

№ п/п	Наименование модуля	Максимальный балл	Время на выполнение
1	Модуль А. Проектирование проекта вертикальной планировки	20	2
2	Модуль В. Полевые геодезические работы при выполнении проекта вертикальной планировки	20	4
3	Модуль С. Камеральные работы при выполнении проекта вертикальной планировки	20	2

Модули с описанием работ

МОДУЛЬ «А»: ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОЕКТА ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПЛАНИРОВКИ

– Составление проекта вертикальной планировки на топографическом плане местности масштаба 1:500 заключается в проектировании сетки квадратов (2x2), со сторонами квадратов на местности 4 м.

– Сетку квадратов необходимо запроектировать в карандаше, нижнее основание сетки будет нанесено на топографический план (базисная сторона сетки).

– Каждую вершину квадрата необходимо подписать арабскими цифрами начиная с верхнего ряда с лево на право, далее второй ряд с лево на право и т.д. Запрещено наносить на топографический план какие-либо дополнительные построения.

– Определение прямоугольных координат запроектированных вершин квадратов с фрагмента топографического плана масштаба 1:500 (9 координат X и Y). Координаты определяются с помощью циркуля-измерителя и линейки поперечного масштаба (ЛПМ).

– Составление ведомости координат вершин квадратов. В ведомость записываются определенные координаты вершин квадратов.

– Создание на электронном тахеометре проекта (под своим индивидуальным номером участника).

– Внесение в проект электронного тахеометра прямоугольных координат двух исходных пунктов планового обоснования. Плановым обоснованием служат пункты полигонометрии 2-ого разряда.

– Внесение в проект, из составленной ведомости координат, прямоугольные координаты вершин квадратов (9 координат X и Y).

МОДУЛЬ «В»: ПОЛЕВЫЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПРОЕКТА ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПЛАНИРОВКИ

– Установить электронный тахеометр таким образом, чтобы при переносе проекта в натуру вершины квадрата были в зоне прямой видимости. Координаты точки стояния тахеометра определить методом «засечки» на два исходных пункта. Плановым обоснованием служат пункты полигонометрии 2-ого разряда.

– Используя электронный тахеометр (полярным способом), веху с отражателем, закрепить на местности вершины углов квадратов деревянными кольями (при проведении экзаменов в зимнее время, либо, когда в почву будет затрудненно вбивать деревянные колышки, могут использоваться

металлические кольца диаметром не менее 7 мм. и не более 10 мм.). Вершиной угла квадрата будет являться геометрический центр кольца. Кольца забивать на половину их длины.

– Подписать каждый колечко обозначающей углы квадратов, в соответствии с нумерацией на топографическом плане.

– Используя оптический нивелир и рейку, передать отметку от пункта высотного обоснования (ПВО) на одну из вершин квадратов методом нивелированием из середины. Высотным обоснованием служат пункты полигонометрии 2-ого разряда.

– Опираясь на точку, на которую передана высота от пункта высотного обоснования (ПВО), определить нивелированием с одной станции, абсолютные отметки всех вершин квадратов (9 абсолютных отметок - Н). Все записи производятся в ведомости технического нивелирования.

МОДУЛЬ «С»: КАМЕРАЛЬНЫЕ РАБОТЫ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПРОЕКТА ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПЛАНИРОВКИ

– Произвести расчет абсолютных отметок всех вершин квадратов в журнале технического нивелирования.

– Произвести расчеты рабочих отметок. Проектной отметкой является средняя из 9 абсолютных отметок («Ведомость вычисления рабочих отметок»).

– Произвести вычисления точек нулевых работ и определит длины линий «х» с контролем. Длина стороны квадрата 4 м. («Ведомость вычисления точек нулевых работ»).

– Произвести определение площадей получившихся фигур. Определить среднюю рабочую отметку каждой фигуры и вычислить объемы этих фигур. Произвести вычисление баланса земляных работ («Ведомость вычисления объема земляных работ»).

– Составить картограмму земляных работ по определенным абсолютным высотам вершин квадратов, используя ПК с установленным программным

продуктом AutoCAD (может быть любая версия от 2006 до 2017 года).
Картограмма составляется в модели, в масштабе 1:100.

– Окончательным графическим документом вертикальной планировки является картограмма земляных работ, на которой указываются фактические и рабочие отметки вершин, положение линии нулевых работ и значение объемов насыпи или выемки грунта по квадратам и отдельным частям. Все фигуры должны быть подписаны в соответствии с ведомостью вычисления объема земляных работ. Оформленную картограмму земляных работ необходимо вывести на печать.

Критерии оценки

В данном разделе определены критерии оценки и количество начисляемых баллов (субъективные и объективные) в Таблице 2.

Общее количество баллов задания/модуля по всем критериям оценки составляет – 100 баллов.

Таблица 2.

Раздел	Критерий	Оценки		
		Субъективная (если это применимо)	Объективная	Общая
A1	Геодезические работы при проектировании	6	14	20
B1	Вынесение проекта в натуру и нивелирование вершин	6	14	20
C1	Ведение полевого журнала и всех ведомостей	6	14	20
Итого		18	42	60

Субъективные оценки – 18.

ВЕДОМОСТЬ КООРДИНАТ

№ вершин	Прямоугольные координаты	
	X	Y
ПП 64	1943,05	5442,41
ПП 66	1949,93	5178,99
1.	1959,14	5277,69
2.	1959,42	5281,68
3.	1959,70	5285,66
4.	1959,98	5289,65
5.	1960,26	5293,62
6.	1955,15	5277,97
7.	1955,44	5281,96
8.	1955,72	5285,94
9.	1956,00	5289,92
10.	1956,28	5293,91
11.	1951,18	5278,26
12.	1951,46	5282,05
13.	1951,75	5286,23
14.	1952,03	5290,22
15.	1952,31	5294,20
16.	1947,20	5278,55
17.	1947,48	5282,54
18.	1947,77	5286,52
19.	1948,05	5290,51
20.	1948,33	5294,46
21.	1943,21	5278,83
22.	1943,49	5282,82
23.	1943,78	5286,80
24.	1944,06	5290,77
25.	1944,35	5294,76

ЖУРНАЛ НИВЕЛИРОВАНИЯ (для передачи отметки)

Н_{III 64} = 154,685

Н_{III 66} = 150,080

Горизонт инструмента 152,965

Номера пикетов	Отсчеты по рейке		Превышения	Отметки
	задняя	передняя		
III 66	2885		+ 2224	150,080
21		0661		152,304

ЖУРНАЛ НИВЕЛИРОВАНИЯ (для определения отметок вершин квадратов)

Горизонт инструмента _____

Номера пикетов	Отсчеты по рейке	Отметки
1	2103	151,291
2	2108	151,286
3	2120	151,274
4	2069	151,325
5	2044	151,350
6	1916	151,478
7	1832	151,562
8	1756	151,638
9	1680	151,714
10	1604	151,790
11	1701	151,693
12	1606	151,788
13	1462	151,932
14	1389	152,005
15	1334	152,060
16	1484	151,910
17	1456	151,938
18	1382	152,012
19	1277	152,117
20	1089	152,305
21	1090	152,304
22	1152	152,242
23	1166	152,228
24	0898	152,496
25	0827	152,567

ВЕДОМОСТЬ ВЫЧИСЛЕНИЯ РАБОЧИХ ОТМЕТОК

№ вершин	Высотные отметки <i>H</i> , м.	Рабочие отметки <i>h_p</i> , м.
1.	151,291	+0,561
2.	151,286	+0,566
3.	151,274	+0,578
4.	151,325	+0,527
5.	151,350	+0,502
6.	151,478	+0,374
7.	151,562	+0,290
8.	151,638	+0,214
9.	151,714	+0,138
10.	151,790	+0,062
11.	151,693	+0,159
12.	151,788	+0,064
13.	151,932	-0,080
14.	152,005	-0,153
15.	152,060	-0,208
16.	151,910	-0,058
17.	151,938	-0,086
18.	152,012	-0,160
19.	152,117	-0,265
20.	152,305	-0,453
21.	152,304	-0,452
22.	152,242	-0,390
23.	152,228	-0,376
24.	152,496	-0,644
25.	152,567	-0,715
Н_{ср.}	151,852	

ВЕДОМОСТЬ ВЫЧИСЛЕНИЯ ТОЧЕК НУЛЕВЫХ РАБОТ

№ x	Длина линии l, м.	h ₁	h ₂	h ₁ + h ₂	Длина линии x, м.
1	2	3	4	5	6
1	4,000	0,062	0,208	0,270	0,919
2*	4,000	0,208	0,062	0,270	3,081
3	4,000	0,138	0,153	0,291	1,897
4*	4,000	0,153	0,138	0,291	2,103
5	4,000	0,214	0,080	0,294	2,912
6*	4,000	0,080	0,214	0,294	1,088
7	4,000	0,064	0,080	0,144	1,778
8*	4,000	0,080	0,064	0,144	2,222
9	4,000	0,064	0,064	0,150	1,707
10*	4,000	0,086	0,086	0,150	2,293
11	4,000	0,159	0,159	0,217	2,931
12*	4,000	0,058	0,058	0,217	1,069
13					
14*					
15					
16*					
17					
18*					
19					
20*					
21					
22*					
23					
24*					

*контроль

ВЕДОМОСТЬ ВЫЧИСЛЕНИЯ ОБЪЕМА ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ

№ фигур	Площадь $S, м^2$	Средняя рабочая отметка $h_{ср. р.}, м$	Объемы, $м^3$	
			+	-
1	2	3	4	5
1	16,000	+0,448	7,168	
2	16,000	+0,412	6,592	
3	16,000	+0,364	5,824	
4	16,000	+0,307	4,912	
5	16,000	+0,222	3,552	
6	14,791	+0,114	1,686	
7	1,209	-0,027		0,033
8	9,618	+0,088	0,846	
9	6,382	-0,058		0,370
10	5,632	+0,050	0,282	
11	10,368	-0,090		0,933
12	9,276	+0,056	0,519	
13	6,724	-0,036		0,242
14	1,517	+0,021	0,032	
15	14,483	-0,065		0,941
16	16,000	-0,164		2,624
17	16,000	-0,270		4,320
18	16,000	-0,246		3,936
19	16,000	-0,253		4,048
20	16,000	-0,361		5,776
21	16,000	-0,519		8,304
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
Σ			31,413	31,527

Вычисление баланса земляных работ: $B = \boxed{0,2} \%$

2.3 План проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия

План работы участников и экспертов день С-1:

День	ВРЕМЯ	МЕРОПРИЯТИЕ
	10:00 – 10:30	Прибытие экспертов на площадку. Регистрация.
	10:30 – 12:00	Инструктаж и обучение экспертов на площадках. Знакомство экспертов с площадкой и оборудованием. Распределение ролей между экспертами. Распределение ответственностей, определение состава оценочных групп. Подписание экспертами методических пакетов и регламентирующих документов по своим компетенциям
	12:00 – 13:00	Обеденный перерыв для участников и экспертов
	13:00 – 13:30	Прибытие участников на площадку. Регистрация.
	13:30 – 16:30	Инструктаж и обучение участников (жеребьевка, ознакомление с экзаменационными заданиями, рабочими местами и оборудованием)
	16:30 – 17:00	Инструктаж участников и экспертов по охране труда технике безопасности.

План работы участников и экспертов день С1:

	08:30 - 09:00	Прибытие на площадку участников и экспертов
	09:00 - 11:00	Выполнение задания Модуля А (2 часа)
	11:00 - 12:00	Работа экспертов на площадке, подведение итогов по модулю А.
	12:00 - 13:00	Обеденный перерыв для участников и экспертов
	13:00 - 17:00	Выполнение задания Модуля В (4 часа)
	17:00 - 18:00	Работа экспертов на площадке, подведение итогов дня. Занесения итогов дня в CIS

План работы участников и экспертов день С2:

	08:30 - 09:00	Прибытие на площадку участников и экспертов
	09:00 - 12:00	Выполнение задания Модуля С (2 часа)
	12:00 - 13:00	Обеденный перерыв для участников и экспертов
	13:00 - 16:00	Работа экспертов на площадке, подведение итогов экзаменов. Занесения итогов ДЭ в CIS

*Если на экзамене работа участников проходит в две смены, расписание на вторую смену составляется по аналогии, включая перерыв на обед 1 час.

План проведения демонстрационного экзамена корректируется главным экспертом площадки проведения демонстрационного экзамена в зависимости

от времени, выделенного на площадке проведения демонстрационного экзамена, количества участников и рабочих мест.

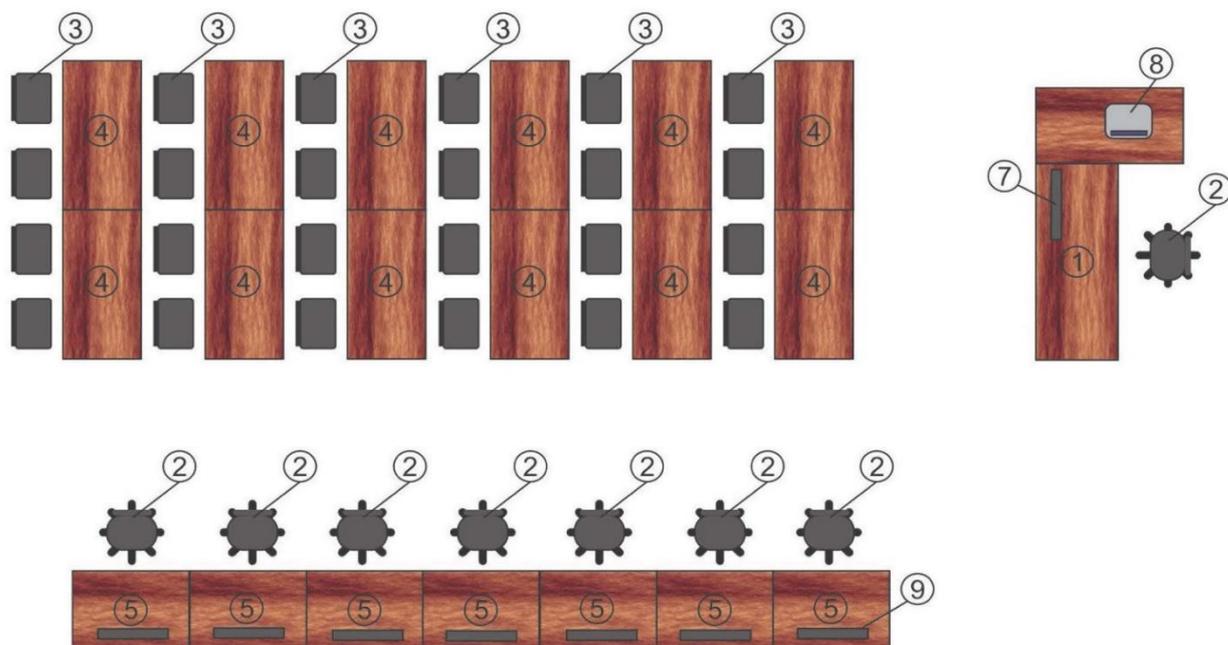
2.4 План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия

Компетенция: Геодезия

Номер компетенции: R60

Дата разработки: «19» ноября 2017 г.

План застройки площадки:



1 – стол главного эксперта

2 – стул участников для работы за ПК

3 – стул участников

4 – стол участников

5 – стол участников для работы за ПК

7 – ПК главного эксперта

8 – принтер

9 – ПК участников

3. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Организация, принявшая решение о проведении демонстрационного экзамена (далее – организация), из комплектов оценочной документации, содержащихся в настоящих Оценочных материалах, выбирает один КОД, о чем уведомляет Союз не позднее, чем за три месяца до даты проведения.

Выбирая КОД в качестве материалов для организации подготовки к демонстрационному экзамену, организация соглашается с:

- а) уровнем и сложностью задания для демонстрационного экзамена, включая максимально возможный балл;
- б) требованиями к оборудованию, оснащению и расходным материалам для проведения демонстрационного экзамена;
- в) перечнем знаний, умений и навыков, подлежащих оценке в рамках демонстрационного экзамена;
- г) требованиями к составу экспертных групп для оценки выполнения заданий.

В соответствии с выбранным КОД образовательная организация, проводящая демонстрационный экзамен в рамках промежуточной или государственной итоговой аттестации, корректирует образовательные программы по соответствующим профессиям, специальностям и направлениям подготовки, разрабатывает регламентирующие документы и организует подготовку к демонстрационному экзамену. При этом, выбранный КОД утверждается образовательной организацией в качестве требований к проведению выпускной квалификационной работы в виде демонстрационного экзамена без внесения в него каких-либо изменений.

Не допускается внесение изменений в утвержденные КОД, исключение элементов или их дополнение, включая оценочную схему.

При выявлении на площадках проведения демонстрационного экзамена любых случаев внесения изменений в утвержденные КОД, Союз оставляет за собой право аннулировать результаты демонстрационного экзамена с

последующим лишением статуса центра проведения демонстрационного экзамена и применением мер взыскания в отношении членов экспертной группы в рамках своих полномочий.

4. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение № 1 – Инфраструктурный лист для КОД № 1.

Приложение № 2 – Инфраструктурный лист для КОД № 2.