

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «КГУ»)

Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени
Т.С. Мальцева – филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Курганский государственный университет»
(Лесниковский филиал ФГБОУ ВО «КГУ»)

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор

_____ / Н.В. Дубив /

«26 января 2024 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ КВАЛИФИКАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА
по профессиональному модулю**

**ПМ.01 Подготовка, планирование и выполнение полевых и камеральных
работ по инженерно-геодезическим изысканиям**

Специальность среднего профессионального образования
21.02.19 Землеустройство

Квалификация:
Специалист по землеустройству

Формы обучения

Очная

Лесниково
2024

ФОС предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу профессионального модуля ПМ.01 «Подготовка, планирование и выполнение полевых и камеральных работ по инженерно-геодезическим изысканиям» основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.19 Землеустройство в части овладения усвоенных знаний, сформированности профессиональных компетенций и обеспечивающих их умений..

В качестве промежуточной аттестации по профессиональному модулю ПМ.01 «Подготовка, планирование и выполнение полевых и камеральных работ по инженерно-геодезическим изысканиям» после завершения обучения проводится квалификационный экзамен, на котором представители работодателей и учебного заведения проверяют готовность обучающегося к выполнению соответствующего вида профессиональной деятельности и сформированность у него профессиональных (ПК) компетенций.

Квалификационный экзамен проводится для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков по профессиональному модулю ПМ.01 «Подготовка, планирование и выполнение полевых и камеральных работ по инженерно-геодезическим изысканиям» в рамках программы подготовки специалистов среднего звена требованиям к выполнению отдельных видов работ по должности «землеустроитель», содержащимся в Профессиональном стандарте 10.009 Землеустроитель, утвержденном Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации 29.06.2021 № 434н.

Квалификационный экзамен проводится после прохождения учебной практики, включенной в профессиональный модуль ПМ.01 «Подготовка, планирование и выполнение полевых и камеральных работ по инженерно-геодезическим изысканиям».

Квалификационный экзамен учитывает: оценку освоения МДК, прохождение учебной практики.

Квалификационный экзамен определяет уровень и качество освоения образовательной программы, проверяет готовность обучающегося к выполнению соответствующего вида профессиональной деятельности и сформированность у него компетенций.

ФОС представляет собой комплект заданий для проведения промежуточной аттестации по модулю модуль ПМ.01 «Подготовка, планирование и выполнение полевых и камеральных работ по инженерно-геодезическим изысканиям» по специальности 21.02.19 Землеустройство.

ФОС включает контрольные материалы и рекомендации для проведения промежуточной аттестации в форме квалификационного экзамена.

Итогом проверки является однозначное решение «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

Условием допуска к квалификационному экзамену является положительная аттестация по всем составляющим модуля.

1. Шкала оценки освоения профессионального модуля (компетенций обучающихся)

Таблица 1 – Шкала оценки освоения профессионального модуля (профессиональных компетенций обучающихся)

Компетенции (коды и определения)	Показатели	Критерии		Способ оценивания** *
		знания	умения	
ПК 1.1. Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке	1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.2. программы модуля. 2. Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков. 3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях.	- нормативные правовые акты, распорядительные и нормативные материалы по производству топографо-геодезических и картографических работ; - устройство и принципы работы геодезических приборов и систем; - методы угловых и линейных измерений, нивелирования и координатных определений; - техники выполнения полевых и камеральных геодезических работ;	- выполнять полевые геодезические работы; - использовать современные технологии определения местоположения на основе спутниковой навигации, а также методы электронных измерений геодезических сетей;	Очная форма
ПК 1.2. Выполнять топографические съемки различных масштабов	1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.2. программы модуля. 2. Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков. 3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях.	- метрологические требования к содержанию и эксплуатации топографо-геодезического оборудования;	- производить крупномасштабные топографические съемки для создания изыскательских планов, в том числе съемку подземных коммуникаций; - использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Очная форма
ПК 1.3. Выполнять графические работы по составлению картографических материалов	1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.2. программы модуля. 2. Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков. 3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях.	- нормативные правовые акты, распорядительные и нормативные материалы по производству топографо-геодезических и картографических работ; - методы электронных измерений элементов геодезических сетей; - алгоритмы математической обработки результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ;	- использовать современные технологии определения местоположения на основе спутниковой навигации, а также методы электронных измерений геодезических сетей;	Очная форма
ПК - 1.4. Выполнять кадастровые съемки и кадастровые работы по формированию земельных участков	1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.2. программы модуля. 2. Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков. 3. Умение применять знания,	- методы угловых и линейных измерений, нивелирования и координатных определений; - система фондов хранения сведений об объектах инженерных изысканий; порядок обращения и получения сведений;	4. - использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Очная форма

Компетенции (коды и определения)	Показатели	Критерии		Способ оценки** *
		знания	умения	
	умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях.			
ПК - 1.5. Выполнять дешифрирование аэро- и космических снимков для получения информации об объектах недвижимости	1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.2. программы практики. 2. Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков. 3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях.	- технологии фотограмметрических работ и дешифрирования при создании инженерно-топографических планов;	- выполнять фотограмметрические работы и дешифрирование аэрофотоснимков и космофотоснимков;	Очная форма
ПК - 1.6. Применять аппаратно-программные средства для расчетов и составления топографических, межевых планов	1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.2. программы практики. 2. Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков. 3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях.	- алгоритмы математической обработки результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ; - установленный порядок сдачи отчетных материалов выполненных инженерно-геодезических изысканий в ответственные организации; - требования охраны труда.	- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Очная форма

**Вопросы к экзамену (квалификационному)
по ПМ.01 Подготовка, планирование и выполнение полевых и камеральных работ по инженерно-геодезическим изысканиям**

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.; ПК 1.6.

Задания для оценки сформированности компетенции ПК 1.1

1. Принципы действия, устройство и методики поверки приборов для точных наблюдений вертикальных углов и зенитных расстояний
2. Принципы действия, устройство и методики поверки.
3. Технологии производства угловых наблюдений и линейных измерений.
4. Способ круговых приемов и способ измерения углов "во всех комбинациях": сущность и методика выполнения, контроль.
3. Приведение результатов измерений к центрам пунктов.
4. Теория и технологии математической обработки угловых наблюдений и линейных измерений на точке

5. Принципы действия, устройство и методики поверки приборов для точных наблюдений вертикальных углов и зенитных расстояний
6. Принципы действия, устройство и методики поверки.

Задания для оценки сформированности компетенции ПК 1.2

7. Технология создания цифровых топографических планов крупных масштабов по материалам наземной съёмки.
8. Компьютерные технологии обработки материалов топографических съёмок в полевых условиях.
9. Программное обеспечение создания инженерных топографических планов и математических моделей местности в электронном виде для информационных систем обеспечения землеустройства.
10. Нормативные правовые акты, регламентирующие производство топографических съёмок.
11. Методы: стереотопографическая, тахеометрическая, контурно – комбинированная, съёмка застроенных территорий.
12. Методы создания планового съёмочного обоснования: триангуляционные сети, теодолитные ходы, технические характеристики, допуски.
13. Съёмка рельефа. Кадастровые съёмки и кадастровые работы по формированию земельных участков.

Задания для оценки сформированности компетенции ПК 1.3

14. Федеральный портал пространственных данных и региональные порталы пространственных данных.
15. Единая электронная картографическая основа.
16. Порядок сдачи отчетных материалов выполненных инженерно-геодезических изысканий в ответственные организации.
17. Виды и масштабы аэрофотосъёмки.
18. Лазерное сканирование.
19. Основные параметры аэрофотосъёмки, их расчёт.
20. Выполнение аэрофотосъёмки.
21. Спутники ДДЗ; космоснимки; система координат; методы обработки спутниковых данных; использование космических данных.
22. Трансформирование аэроснимков и создание фотопланов.
23. Стереомодель местности, её свойства и способы наблюдения.
24. Технологии фотограмметрических работ и дешифрирования при создании инженерно-топографических планов.

Задания для оценки сформированности компетенции ПК 1.4

25. Кадастровые съёмки и кадастровые работы по формированию земельных участков.
26. Методы создания планового съёмочного обоснования: триангуляционные сети, теодолитные ходы, технические характеристики, допуски.
27. Кадастровые съёмки и кадастровые работы по формированию земельных участков.
28. Методика производства наблюдений вертикальных углов и зенитных расстояний.
29. Методика производства геометрического нивелирования по программе II класса.
30. Технологии математической обработки полевых наблюдений при геометрическом и тригонометрическом нивелировании.

Задания для оценки сформированности компетенции ПК 1.5

31. Способы математической обработки спутниковых определений.
32. Методы электронных измерений элементов геодезических сетей.
33. Нормативные правовые акты, регламентирующие планирование спутниковых определений координат и высот точек земной поверхности.

34. Принципы действия, устройство и методики поверки приборов для спутниковых определений.

Задания для оценки сформированности компетенции ПК 1.6

35. Общие сведения об уравнивании геодезических систем.

36. Строгие методы уравнивания.

37. Основы метода наименьших квадратов. Приближенные (упрощенные) способы уравнивания.

38. Технологии и программное обеспечение уравнивания плановых опорных геодезических сетей, нивелирных ходов и их систем, спутниковых определений.

Критерии оценивания квалификационного экзамена.

Шкала оценивания контролируемых компетенций

Оценки «отлично» заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой, продемонстрировавший умение применять теоретические сведения для решения практических задач, умеющий находить необходимую информацию и использовать ее.

Оценки «хорошо» заслуживает обучающийся, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Оценка «хорошо» выставляется обучающимся, показавшим систематический характер знаний по учебной дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает обучающийся, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающимся, допустившим погрешности в устном ответе и при выполнении заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.