ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Тюменской области «Тюменский колледж производственных и социальных технологий»

Технологическая карта для выполнения лабораторной работы №1 «Определение гранулометрического состава грунтов ситовым методом»

по предмету (дисциплине, МДК) МДК.01.02 Геология и грунтоведение

специальности (профессии) 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов

Тюмень, 2024

**Технологическая карта занятия**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дисциплина/ Междисциплинарный курс** | | | **МДК.01.02 Геология и грунтоведение** | | | |
| **Специальность СПО** | | | 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов | | | |
| **Тема учебного занятия** | | | **Определение гранулометрического состава грунтов ситовым методом** | | | |
| **Продолжительность учебного занятия** | | | 90 минут | | | |
| **Преподаватель** | | | *Панова Алена Александровна* | | | |
| **Цель учебного занятия** | | | *Организация деятельности обучающихся по овладению умением определять разновидность песчаного грунта по его зерновому составу* | | | |
| **Задачи** | | |  | | | |
| **Образовательная** | | | Создать условия для формирования у обучающихся  представления об определении гранулометрического состава грунтов ситовым методом;  представления о подготовки грунта к анализу;  умения выполнять расчеты ситового анализа грунта | | | |
| **Развивающая** | | | Содействовать:   * развитию умения рационально организовывать и планировать собственную деятельность, своевременно корректировать ее; * формированию положительной мотивации к учебной и профессиональной деятельности; * развитию способности к взаимодействию | | | |
| **Воспитательная** | | | Создать условия, способствующие  воспитанию общекультурных характеристик личности (коммуникативность, ответственность, внимательность, аккуратность);  формированию интереса к производственной деятельности; | | | |
| **Тип учебного занятия** | | | Занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности | | | |
| **Вид занятия** | | | *Лабораторное* | | | |
| **Методы обучения** | | | По источникам получения знаний:  - словесные: беседа, объяснение;  - практические: работа с оборудованием  По характеру познавательной деятельности и усвоению содержания образования:  - информационно-рецептивный метод (объяснение);  - репродуктивный (выполнение действий по примеру преподавателя).  По степени самостоятельности:  - учебная деятельность при тьюторском сопровождении преподавателя;  - самостоятельная работа внутри групп. | | | |
| **Междисциплинарные связи** | | | МДК 06.01 Выполнение работ по профессии 11889 Дорожный рабочий | | | Тема 2: Основные понятия о дорожно-строительных материалах |
| УП.15 Введение в специальность | | | Тема 2. Земляное полотно |
| **Результаты обучения на учебном занятии** | | | | | | |
| **Результат обучения** | | | | | **Показатели результата** | |
| 1 | Сформированы представления об определении разновидности песчаного грунта по его зерновому составу | | | | Демонстрируют понимание определения разновидности песчаного грунта по его зерновому составу | |
| 2 | сформированы первоначальные умения гранулометрического анализа грунтов, выполнения расчетов ситового метода | | | | Демонстрируют умение выполнять действия по определению гранулометрического состава грунта, выполнению расчетов ситового метода | |
| **Формируемые общие и профессиональные компетенции на учебном занятии** | | | | | | |
| ОК | | Общие компетенции | | | | |
| ОК 04 | | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами | | Взаимодействует с другими обучающимися, преподавателем в процессе выполнения учебных задач | | |
| ОК 05 | | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | | Владеет различными видами речевой деятельности | | |
| ОК 09. | | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности | | Владеет умением применять для решения учебных задач информационные и коммуникационные технологии и ресурсы | | |
| ПК | | Профессиональные компетенции | | | | |
| ПК 1.2 | | Проводить геологические работы в процессе изыскания автомобильных дорог и аэродромов | | | Демонстрирует умение вести и оформлять документацию изыскательской партии | |
| **Учебно-методическое обеспечение урока** | | Технологическая карта учебного занятия | | | | |
| **Средства обучения** | | Набор стандартных сит (размеры отверстий 10; 5; 2; 1; 0,5;0,25;0,1, мм) с поддоном и крышкой; лоток для анализируемого грунта; чашка фарфоровая для взвешивания фракций; лабораторные весы с точностью взвешивания до 0,01 г; фарфоровая ступка и пестик с резиновым наконечником; кисточка для сметания частиц с сит; грунтовый нож с прямым лезвием; лист белой плотной бумаги размером 25х25 см; сушильный шкаф, журнал для записи результатов. | | | | |
| **Используемая литература** | | 1. Крамаренко, В.В. Грунтоведение: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Крамаренко. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 430 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10353-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: [https://urait.ru/bcode/542070](https://urait.ru/bcode/542070" \t "_blank)  2. Курбанов, С.А. Геология: учебник для среднего профессионального образования / С. А. Курбанов, Д. С. Магомедова, Н. М. Ниматулаев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 167 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11099-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: [https://urait.ru/bcode/537892](https://urait.ru/bcode/537892" \t "_blank)  3. Основы геологии и почвоведения / М. С. Захаров, Н. Г. Корвет, Т. Н. Николаева, В. К. Учаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 256 с. — ISBN 978-5-507-46826-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/321017  4. Определение состава, показателей физических свойств и состояния грунтов: методические указания к лабораторной работе по инженерной геологии /сост.: В.А. Гриценко, А.К. Туякова, А.В. Гриценко. – Омск:СибАДИ, 2010. –48 с. | | | | |

**Описание этапов занятия**

| **№** | **Структурный этап занятия** | **Время** | **Задачи этапа** | **Деятельность преподавателя** | **Деятельность обучающихся** | **Формы контроля** | **Ожидаемый результат**  **(показатели)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Организационный момент | 2 мин. | Создание рабочей и комфортной психологической атмосферы занятия | Приветствует обучающихся. Устанавливает контакт.  Готовит к восприятию учебной деятельности | Приветствуют преподавателя.  Настраиваются на учебную деятельность | Посредством наблюдения  оценивает готовность группы к учебной деятельности | Включаются в рабочую атмосферу учебного занятия  ОК.04, ОК.05 |
| 2 | Мотивация и целеполагание учебной деятельности | 4 мин. | Создание мотивационной ситуации для формулировки темы, определения цели и постановки задач занятия обучающимися | Демонстрирует оборудование, задает вопросы.  Предлагает сформулировать тему, цель и задачи занятия.  Корректирует формулировки.  Объясняет порядок работы на занятии. | Просматривают оборудование, отвечают на вопросы  Формулируют тему  и задачи на основе просмотренного материала и собственного субъективного опыта.  Слушают объяснение  Задают уточняющие вопросы. | Оценка степени восприятия и осознания ситуации и условий ее решения посредством наблюдения.  Оценка выдвигаемых обучающимися предположений о теме и задачах занятия | Понимают и принимают предложенные условия работы на учебном занятии.  Сформулированы тема и задачи учебного занятия.  ОК 04, ОК 05, ОК 09 |
| 4 | Изучение нового материала | 80 мин. | Формирование первичных знаний и умений | Объясняет, какое необходимое оборудование нужно подготовить для выполнения лабораторной работы  Задаёт вопросы, с целью контроля первичного усвоения полученных знаний  Отвечает на вопросы обучающихся. | Слушают объяснение  Подготавливают рабочие места  Отвечают на вопросы | Оценка формирования новых знаний посредством наблюдения и проверки понимания понятий, связанных с ситовым методом | Новые понятия осмыслены |
|  |  |  |  | Объясняет и демонстрирует подготовку грунта к анализу  Объясняет и демонстрирует метод квартования  Отвечает на вопросы | Слушают объяснение  Задают уточняющие вопросы | Оценка формирования новых знаний посредством наблюдения | Новые знания усвоены |
|  |  |  |  | Проводит инструктаж по безопасному обращению с оборудованием.  Обращает внимание на распределение обязанностей внутри группы при подготовке грунта к анализу.  Предлагает перейти к работе  Контролирует выполнение задания, оказывает помощь в случае возникновения затруднений в работе | Слушают  Переключаются на другой вид деятельности  Приступают к подготовке грунта к анализу | Оценка формирования новых умений посредством наблюдения и проверки результата выполнения задания. | Новые умения сформированы  Уточняющие вопросы по работе с оборудованием заданы, получены пояснения от преподавателя |
|  |  |  |  | Объясняет и демонстрирует как монтируются сита.  Объясняет и демонстрирует метод ситовой метод гранулометрического анализа  Отвечает на вопросы | Слушают объяснение  Задают уточняющие вопросы  Переключаются на другой вид деятельности  Приступают к проведению анализа | Оценка формирования новых умений посредством наблюдения и проверки результата выполнения задания. | Новые умения сформированы  Уточняющие вопросы по работе с оборудованием заданы, получены пояснения от преподавателя |
|  |  |  |  | Предлагает вернуться на рабочие места и самостоятельно записать, обработать и оформить результаты испытаний  Проверяет и оценивает результаты выполнения студентами записи результатов  Проводит проверку понимания студентами самостоятельно изученного материала, задаёт студентам вопросы материалу  Обращает внимание на распределение обязанностей внутри группы при обработке результатов.  Объясняет систему оценивания выполненных студентами заданий и результаты выполнения задания | Изучают запись, обработку и оформление результатов  Оформляют запись результатов в лабораторный журнал (приложение 1)  Слушают, отвечают на вопросы | Оценка формирования новых знаний посредством беседы | Новые знания усвоены |
| 6 | Рефлексивно-оценочный этап | 4 мин. | Оценка результатов работы | Предлагает вспомнить цель занятия, определить насколько успешно работали на занятии  Предлагает подвести итоги занятия и назвать степень однородности состава грунта с которым проводился анализ  Благодарит обучающихся за работу | Отвечают на вопросы  Слушают.  Называют степень неоднородности грунта с которым проводили анализ | Оценивание результатов занятия посредством беседы | Названа цель занятия  Названа степень однородности грунта  ОК 04, ОК 05, ОК 09 |

Приложение 1

**Журнал лабораторного определения гранулометрического состава грунта (ситовой метод без промывки водой)**

