**План и содержание открытого урока формирования знаний, умений, навыков на тему «Лабораторная работа №21 «Построение плана теодолитного хода по координатам вершин» по дисциплине Геодезия для специальности 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов.**

**Пояснительная записка**

В современном мире обучение требует современных и новаторских подходов. Поэтому использование компьютера и компьютерных технологий, а также мультимедийного проектора может сделать урок неординарным, динамичным и весьма запоминающимся.

Данная методическая разработка предназначена для проведения урока с использованием системно-деятельностного подхода к обучению студентов.

Системно-деятельностный подход нацелен на развитие личности. Отличает систему обучения то, что в ней упор делается на зону ближайшего развития, то есть область потенциальных возможностей, которые позволяют обучающемуся вступать в контакт со взрослым и под его руководством на более высоком уровне решать поставленные задачи. Выход на зону ближайшего развития осуществляется через постановку учебных задач. Учитель руководит поиском ответов на поставленный вопрос или учебную задачу: предполагается помощь, а не подсказка. Деятельность обучающегося в рамках своей зоны ближайшего развития предусматривает использование им дополнительных сведений из вспомогательных источников (словарей, справочников, энциклопедий), с которыми он работает самостоятельно. Такая работа студента способствует актуализации, самоконтроля, само регуляции и планирования собственной деятельности в условиях контроля и помощи со стороны учителя.

Для преподавателя основой для проведения таких уроков должны стать изречения великих людей:

**Я слышу – я забываю, я вижу – я запоминаю, я делаю – я усваиваю”.**

**Китайская мудрость.**

**До цели четыре шага:**

**планируйте целенаправленно, готовьтесь молитвенно, действуйте положительно и добивайтесь неустанно.**

**Уильям А. Уорд**

В структуре урока предусмотрены этапы:

**1. Мотивация (самоопределение) к учебной деятельности.**

Данный этап процесса обучения предполагает осознанное вхождение учащегося в пространство учебной деятельности на уроке. С этой целью на данном этапе организуется его мотивирование к учебной деятельности, а именно:

* актуализируются требования к нему со стороны учебной деятельности **(«надо»);**
* создаются условия для возникновения внутренней потребности включения в учебную деятельность **(«хочу»);**
* устанавливаются тематические рамки **(«могу»).**

**2.Актуализация и пробное учебное действие.**

На данном этапе организуется подготовка и мотивация учащихся к надлежащему самостоятельному выполнению пробного учебного действия, его осуществление и фиксация индивидуального затруднения.

Мною для мотивации и актуализации используется учебная задача «Согласен/ не согласен», которая позволяет повторить, актуализировать и мотивировать обучающих и подвести к целеполаганию.

**3. Целеполагание (цель и тема, способ, план, средство).**

На данном этапе обучающийся в коммуникативной форме обдумывают проект будущих учебных действий: **ставят цель, согласовывают тему урока, выбирают способ, строят план достижения цели и определяют средства- алгоритмы, модели** и т.д. Этим процессом руководит учитель: на первых порах с помощью подводящего диалога, затем – побуждающего, а затем и с помощью исследовательских методов.

Мною на данном этапе используется метод «Облако мыслей», который позволяет,выстроив логическую последовательность, сформулировать цель и задачи урока.

**4. Самостоятельная работа с самопроверкой и взаимопроверкой.**

При проведении данного этапа используется индивидуальная форма работы: учащиеся самостоятельно выполняют задания по лабораторной работе и осуществляют их самопроверку и взаимопроверку, пошагово сравнивая с эталоном. Эмоциональная направленность этапа состоит в организации, по возможности, для каждого ученика ситуации успеха, мотивирующей его к включению в дальнейшую познавательную деятельность.

**5. Закрепление и повторение.**

На данном этапе выявляются границы применимости нового знания и выполняются задания, в которых новый способ действий предусматривается как промежуточный шаг. Организуя этот этап, учитель подбирает задания, в которых тренируется использование изученного ранее материала, имеющего методическую ценность для введения в последующем новых способов действий.

**6. Рефлексия учебной деятельности на уроке (итог)**

На данном этапе фиксируется новое содержание, изученное на уроке, и организуется рефлексия и самооценка учениками собственной учебной деятельности.

Самоконтроль и самооценка способствуют формированию рефлексивного мышления – важного качества полноценной личности. Мною использованы следующие утверждения для самооценки (согласен, частично, не согласен).

***Оценка содержания урока:***

Я многое узнал при работе на уроке

***Оценка деятельности на уроке:***

Я вносил интересные идеи

Я активно участвовал в обсуждаемых вопросах

Я плодотворно сотрудничал с другими членами группы

Я сумел находить аргументы при несогласии с др. членами группы

***Оценка внутреннего состояния на уроке:***

Мне нравилось работать на уроке

Я умел выслушать чужую точку зрения

Я осознавал ответственность за выполнение работы.

Разработка такого урока требует большой затраты сил, энергии и времени, но с лихвой окупается позитивной мотивацией и интересом учащихся к учебной- познавательной деятельности. Данная методическая разработка может быть использована преподавателями геодезии.

**ПЛАН УЧЕБНОГО ЗАНЯТИЯ № 16**

**ОП 05 Геодезия**

**Специальность: 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов. Группа: 2205**

**Тема** **3.2. «**Построение плана теодолитного хода по координатам вершин**»**

**Дата 30.03.2017**

**Тип занятия: урок формирования знаний, умений, навыков**

**Вид занятия: лабораторная работа**

**Продолжительность занятия 45 минут**

**Организация деятельности студентов: индивидуальная, групповая**

**Цели и задачи: Образовательные:** используя теоретические знания и имеющиеся расчеты построить ситуационный (контурный) план по координатам вершин.

**Развивающие:** развитие навыков оформления результатов вычисления, развитие у студентов умения ставить цель и планировать свою деятельность, развитие творческой инициативы и активности в процессе решения профессиональных задач;

**Воспитательные:** воспитание устойчивого интереса к предмету и будущей профессии; воспитание аккуратности, ответственности, внимательности.

**По результатам занятия студент должен уметь:** читать и составлять геодезические чертежи; использовать их для составления проекта инженерных сооружений; производить геодезические измерения для составления чертежей; строить ситуационный (контурный) план по координатам вершин.

**По результатам занятия студент должен знать:** содержание геодезических чертежей (планы), последовательность их составления;

**Междисциплинарные связи:** МДК 01.01 Учебная геодезическая практика, Инженерная графика

**Внутридисциплинарные связи:** тема 3.2.Теодолитные ходы. Теодолитная съёмка; лабораторная работа №24.

Построение плана тахеометрической съёмки: построение планового обоснования по координатам вершин.

**Методы обучения:** репродуктивный, наглядно - иллюстративный, частично – поисковый.

**Формируемые компетенции:**

ПК 1.1. Участвовать в геодезических работах в процессе изыскания автомобильных дорог и аэродромов.

ПК 1.3. Участвовать в проектировании конструктивных элементов автомобильных дорог и аэродромов.

ПК 3.2. Участвовать в работе по организации контроля выполнения технологических процессов и приемке выполненных работ по строительству автомобильных дорог и аэродромов

ОК.1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК.2.Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК.6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ И НАГЛЯДНЫЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ: мультимедийный проектор, ноутбук, экран, слайды презентации; наглядно-раздаточный материал: тетрадь для выполнения лабораторных работ с методическими указаниями, образцы планов теодолитной съемки.**

**ПЛАН УРОКА**

**По теме: 3.2. «Построение плана теодолитного хода по координатам вершин»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Этапы учебного занятия** | **Элемент занятия, содержание учебного материала** | | **Метод обучения (контроля)** | | **Средства обучения** | **Задачи обучения и воспитания** | | **Деятельность преподавателя** | | **Деятельность студентов** | |
| **1** | **2** | | **3** | | **4** | **5** | | **6** | | **7** | |
| **I.Организационный момент** | **- приветствие присутствующих**  **-проверка наличия студентов,**  **-готовность группы к занятию** | | **Диалог.** | | **Журнал группы** | **Психологический настрой группы на активную работу** | | **Проверяет явку и готовность группы и аудитории к занятию** | | **Приветствуют преподавателя** | |
| **II. Актуализация опорных знаний студентов:**  **-мотивация учебной деятельности,**  **-целеполагание** | **-описание теодолитной съемки, полевая документация, значимость ведомости координат и ее применение; построение сетки координат и ее назначение.**  **-формулировка темы урока и цели** | | **Беседа.**  **Демонстрация, методический прием «согласен- не согласен».** | | **Мультимедийный проектор, экран, слайды презентации.**  **Мозговой штурм.** | **Мотивация студентов, актуализация опорных знаний,**  **практическое значение и применение в будущей профессиональной деятельности знаний и умений, полученных на уроке.**  **Повторение знаний, полученных на ОП 05 по изучаемой теме, формулирование темы и постановка цели урока.** | | **Организует мотивацию дальнейшей практической деятельности студентов.**  **Демонстрирует значимость теодолитной съемки и использования ее в будущей профессиональной деятельности.**  **Демонстрирует и комментирует слайды по работе с теодолитом в поле.**  **Задает вопросы о формулировке темы и цели урока.**  **Напоминает студентам методику построения координатной сетки.**  **Объясняет критерии оценок за работу на уроке.**  **Критерии оценок: «5» 22-28 баллов; «4» 19-21 балл, «3» 17 -18 баллов; «2» менее 17 баллов.** | | **Отвечают на поставленные вопросы, анализируют и дополняют ответы товарищей. Выстраивают логическую цепочку.**  **Формулируют тему и учебные цели.** | |
| **III Выполнение лабораторной работы** | **Выдача задания для выполнения лабораторной работы.** | | **Репродуктивный: самостоятельное выполнение лабораторной работы и оформление результатов** | | **Мультимедийный проектор, экран, план теодолитной съемки.** | **Совершенствование и применение имеющихся знаний в ходе выполнения лабораторной работы, развитие мыслительных способностей студентов; формирование познавательной активности, логического мышления, выработка ответственности за выполнение индивидуального задания.** | | **Выдает задание: самостоятельно, используя чертежные принадлежности построить план теодолитной съемки по координатам вершин.**  **Контролирует ход выполнения лабораторной работы.**  **Комментирует результаты построения.** | | **Студенты работают самостоятельно. Используют данные ведомости координат и производят построение плана теодолитного хода по полученным координатам вершин. Находят место положения вершин полигона, прокладывают между ними стороны. Во время построения контролируют точность выполнения с помощью заданных длин сторон.** | |
| **IV. Закрепление.** | **Контроль ЗУН, посредством решения логических задач.**  **Вспомнить и объяснить: ход построения, назначение и применение, планов теодолитной съемки; исправить или дополнить определения.** | **Беседа, тестовый контроль.** | | **Мультимедийный проектор, экран слайды презентации.** | | | **Обобщение и закрепление знаний и практических навыков и умений, полученных на уроке посредством решения двух логических задач.** | | **Задает вопросы о ходе выполнения работы, трудностях, возникших в ходе построения плана. Проверяет правильность оформления работы и предлагает решить логические задачи в группах.** | | **Отвечают на вопросы преподавателя и комментируют правильность ответов. Решают логические задачи в группах.** |
| **V. Рефлексия и подведение итогов занятия.**  **Сообщение домашнего задания** | **Рефлексия,**  **подведение итогов урока о выполнении намеченной цели.**  **Выдача домашнего задания** | **Рефлексия.**  **Беседа.** | | **Мультимедийный проектор, экран, слайды презентации.** | | | **Подвести итоги занятия,**  **провести рефлексию деятельности на уроке.**  **Объяснить домашнее задание.** | | **Оценивает работу студентов на уроке, используя самооценку и взаимооценку. Совместно со студентами делает выводы о достижении поставленной цели урока.**  **Поясняет выполнение домашней работы.** | | **Отвечают на вопросы о выполнении целей урока.**  **Записывают домашнее задание.** |

**Преподавател: Милованова О.И.**

**Лист рефлексии (самооценка работы)**

**ФИО обучающегося \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Отметьте значком «V» соответствующее вашему мнению утверждение.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Утверждения | ***согласен*** | ***частично*** | ***не согласен*** |
| Мне нравилось работать на уроке |  |  |  |
| Я осознавал ответственность за выполнение работы |  |  |  |
| Я активно участвовал в обсуждаемых вопросах |  |  |  |
| Я плодотворно сотрудничал с другими членами группы |  |  |  |
| Я вносил интересные идеи |  |  |  |
| Я умел выслушать чужую точку зрения |  |  |  |
| Я сумел находить аргументы при несогласии с др. членами группы |  |  |  |
| Урок был интересен для меня |  |  |  |
| Я многое узнал при работе на уроке |  |  |  |

Контрольный лист

Студента группы 2205\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Критерии оценки выполненных заданий:

При верном выполнении задания, за каждую построенную сторону, правильный ответ или звено логической цепи –

1 балл;

При неверном выполнении – 0 баллов,

Бонус – 1 балл

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № зада-  ния | Задание и ответ | | | | Оценка | | Бонус |
| 1. | Игра «согласен – не согласен»:   1. На экране мы видим полевые работы с нивелиром 2. В правом углу расположен теодолит 3. Теодолит предназначен для измерения горизонтальных и вертикальных углов 4. К полевым документам относятся журнал теодолитного хода с абрисом 5. Полевая документация ведется для камеральных работ 6. Координатная сетка служит основой для построения плана теодолитного хода | Согласен(+) | Не согласен(-) | Взаимооценка | |  | |
| 2. | «Облако мыслей»  Выстроите логическую последовательность и сформулируйте тему урока   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Измерять**  **углы и стороны** | **Съемка** | **Абрис** | | **Ходы** | **Теодолит** | **Построение** | | **Координаты** | **Вершин** | **План** | | | | | Оценивает бригадир | |  |
| 3. | Точность построения полигона | | | | Взаимооценка | |  |
| 4. | Количество построенных сторон | | | | Самооценка | |  |
| 5. | **Выстроить логическую цепочку порядка выполнения работы:**  1. найти разность координат пункта и юго-западного угла этого квадрата ∆ x и ∆ y;  2. определить по координатам пункта квадрат, внутри которого он находится;  3. соединить полученные точки тонкой линией и на ней вправо отложить отрезок ∆у в масштабе плана, обозначив его конец наколом, который обводят кружком, и рядом подписывают номер пункта.  4. отложить отрезок ∆х в масштабе плана от нижней горизонтальной линии вверх на левой и правой сторонах квадрата; | | | | Оценивает бригадир | |  |
| 6. | **Исправьте определения, если считаете нужным; дополните определения:**  Теодолитной съемкой называется один из видов наземной съемки, целью которого является уточнение контурного плана местности с изображением на нем рельефа.  В основу теодолитной съёмки положены диагональные ходы.  Абрис - ………….. чертеж участка местности.  Теодолит – это прибор для …………. горизонтальных и вертикальных …….... | | | | Оценивает бригадир | |  |
| Всего: | | | | 24 | | 6 | |

Критерии оценок: «5» -22-28- баллов; «4» - 19-21 балл; «3» - 17-18 баллов; «2» - менее 17 баллов

**Инструкционная карта выполнения**

**Лабораторной работы**

ОП 05 Геодезия

**Тема урока:**«Построение плана теодолитной съемки по координатам вершин»

**Цель:** На ОП 05 Геодезии Вы должны овладеть следующей компетенцией:

ПК 1.3. Участвовать в проектировании конструктивных элементов автомобильных дорог и аэродромов.

**Задание:**Построить ситуационный (контурный) план по координатам вершин.

1. Построить план теодолитного хода по координатам вершин
2. Контроль качествавыполненных работ.

**Рекомендуемый перечень материально-технического обеспечения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п.п** | Наименование | Количество единиц |
|  | Формат чертежной бумаги А 3 | 1 |
|  | Ведомость приращения координат | 1 |
|  | Чертёжные принадлежности (карандаш, ластик, линейка, треугольник, транспортир, циркуль) | по потребности |
|  | Образцы плана теодолитного хода | 1 |

**Технология выполнения самостоятельной  практической работы**Время выполнения 28 минут.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Действия*** | ***Задание*** | ***Технология выполнения задания*** |
| 1 шаг | Внимательно ознакомьтесь с заданием. | Вспомните технологию построения замкнутого полигона. |
| 2 шаг | Выпишите из ведомости приращения координат исправленные значения Х и У для каждого угла и длины сторон и постройте замкнутый полигон | * Определите квадрат сетки, в котором должна находиться вершина. Далее на противоположных сторонах этого квадрата циркулем отложите отрезки, соответствующие разностям одноименных координат точки и «младших» сторон квадрата. * Точки отложения отрезков на сторонах квадрата попарно соедините линиями, пересечение которых дает положение вершины. * Аналогично нанесите по координатам все вершины теодолитного хода. |
| 3 шаг | Проверти правильность построения полигона | * Соедините 4 точку полигона с первой, измерьте длину полученной линии и сравните с заданным расстоянием * Используя транспортир, измерьте углы построенного полигона и сравните их с вычисленными. |
| 4 шаг | Передайте чертеж соседу по парте для взаимооценки. | * Используя чертежные принадлежности: линейку и транспортир, проверите правильность построения плана теодолитной съемки. |
| 5 шаг | Результаты выполнения работы покажите капитану команды. | |

**Содержание урока.**

**І. Оргмомент, запись урока в журнал, проверка посещаемости, готовности учащихся к уроку.**

**ІІ. Повторение материала предыдущего урока.**

Повторение тем «Теодолитная съемка, теодолитные ходы». На экране заставка.

**Учитель.**Ребята, сегодня у нас практический урок — лабораторная работа. Работать будем в бригадах, в каждой имеется бригадир, который будет оценивать ваши действия, с учетом критерий. Активность при работе на уроке и правильность ответом оценивается дополнительно в виде бонусов. Давайте вспомним, что мы с вами изучали на предыдущих занятиях. Для этого давайте поиграем. На экране я вам продемонстрирую слайды с информацией пройденного материала, а вы в контрольных листах должны ответить в виде утверждения «согласен» - «не согласен».

Игра «согласен – не согласен»:

1. На экране мы видим полевые работы с нивелиром.
2. В правом углу расположен теодолит
3. Теодолит предназначен для измерения горизонтальных и вертикальных углов и длин сторон.
4. К полевым документам относятся журнал теодолитного хода с абрисом
5. Полевая документация ведется для камеральных работ
6. Координатная сетка служит основой для построения плана теодолитного хода.

Ответы:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Игра «согласен – не согласен»:   1. На экране мы видим полевые работы с нивелиром 2. В правом углу расположен теодолит 3. Теодолит предназначен для измерения горизонтальных и вертикальных углов 4. К полевым документам относятся журнал теодолитного хода с абрисом 5. Полевая документация ведется для камеральных работ 6. Координатная сетка служит основой для построения плана теодолитного хода | Согласен(+)  +  +  +  +  + | Не согласен(-)  - |

**Даю вам 2 минуты для обсуждения правильности ответов в бригадах.**

**Учитель.** Обсудили. **А теперь проверьте выполненное задание, ответы на экране( кто ответил правильно на все вопросы и т.д.**

А теперь давайте все это обобщим и попробуем сформулировать тему и цель урока. Предлагаю для обобщения «облако мыслей» (на экране и контрольном листе). Выстройте логическую последовательность и сформулируйте тему урока и цель. (работа в бригадах, ответы дает бригадир 1, 2. А какая цель урока Али?).

**Студент.** Тема урока: Построение плана теодолитного хода по координатам вершин. Цель: построить теодолитный план (на экране).

**III. Выполнение задания.**

**Учитель.** А сейчас вы получите задание, для выполнения которого у вас имеется чертежная бумага с оцифрованной сеткой координат (на доске), образец построения теодолитного хода, ведомость приращения координат из предыдущей работы, чертежные принадлежности и инструкционная карта. Ваша задача построить план теодолитного хода, проверить точность построения, провести само и взаимооценку. В инструкционной карте изложены критерии оценок. Во время построения не забывайте о применении полученных знаний и умений, полученных на уроках инженерной графики, соблюдайте аккуратность.

В инструкционных картах ход выполнения – читаем (дублирую на доске)

А теперь посмотрите на экран (на экране ход построения плана).

*Студенты работают, преподаватель курирует.*

**IV. Закрепление полученной информации.**

**Учитель.** Все успели. Постарались, а теперь давайте закрепим полученную информацию. Для этого у вас в контрольном листе предложены задания, на которые отводится 2 мин. Кто озвучит ответы? (Бригадиры проверяют и оценивают работы). На экране высвечиваются правильные ответы.

**Учитель.** Как вы считаете, где вам пригодятся данные знания и навыки?

**Студент**. На геодезической практике и в профессиональной деятельности: работа геодезистом и в землеустройстве.)

**V. Анализ работы и подведение итогов урока.**

**Учитель.** А теперь прошу каждого оценить свою работу в листах рефлексии.

Я очень рада, что занимаюсь геодезией вместе с вами, преподаю вам этот нелегкий предмет. Я посмотрела ваши результаты и могу сказать, что группа активно участвовала на уроке, и справились с поставленной задачей. Продолжили формирование общих компетенций. Надеюсь, полученные знания помогут вам при прохождении летней учебной геодезической практики.

*(Соответствие оценок полученных на уроке будут мною проверены и выставлены в журнал).*

**VΙ. Домашнее задание.**

Переходим к заключительному этапу нашего занятия.

1.Дома вам необходимо оформить план в туши и систематизировать материал по теме 3.2.

2. Составить кроссворд из 7-10 слов по теме «Теодолитная съемка».

3. Тем, кто желает получить дополнительную положительную оценку, предлагаю составить сообщение с видеопрезентацией о проложении различных видов теодолитных ходов на местности, используя информационно-коммуникационные технологии (интернет-ресурсы).

До свидания. Всего вам доброго!