

**Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова филиал  
ФГБОУ ВО Донской ГАУ**

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета    ИМФ

А.В. Федорян \_\_\_\_\_

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2025 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

|                                                                            |                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Практики                                                                   | <b>Б2.О.01(У)    Учебная ознакомительная практика по<br/>                                         геодезическим изысканиям</b>                                                                                   |
| Направление(я)                                                             | <b>21.03.01 Нефтегазовое дело</b>                                                                                                                                                                                |
| Направленность (и)                                                         | <b>Сооружение и ремонт объектов систем<br/>трубопроводного транспорта</b>                                                                                                                                        |
| Квалификация                                                               | <b>бакалавр</b>                                                                                                                                                                                                  |
| Форма обучения                                                             | <b>очно-заочная</b>                                                                                                                                                                                              |
| Факультет                                                                  | <b>Землеустроительный факультет</b>                                                                                                                                                                              |
| Кафедра                                                                    | <b>Землепользование и землеустройство</b>                                                                                                                                                                        |
| Учебный план                                                               | <b>2025_21.03.01_oz.plx.plx<br/>21.03.01 Нефтегазовое дело</b>                                                                                                                                                   |
| ФГОС ВО (3++)<br>направления                                               | <b>Федеральный государственный образовательный стандарт<br/>высшего образования - бакалавриат по направлению<br/>подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело (приказ Минобрнауки<br/>России от 09.02.2018 г. № 96)</b> |
| Общая<br>трудоемкость                                                      | <b>216 / 6 ЗЕТ</b>                                                                                                                                                                                               |
| Разработчик (и):                                                           | <b>канд. с.-х. наук, доц., Рощина Ж.В.</b>                                                                                                                                                                       |
| Рабочая программа одобрена на заседании кафедры                            | <b>Землепользование и<br/>землеустройство</b>                                                                                                                                                                    |
| Заведующий кафедрой                                                        | <b>Сухомлинова Н.Б.</b>                                                                                                                                                                                          |
| Дата утверждения плана уч. советом от 27.01.2025 протокол № 5.             |                                                                                                                                                                                                                  |
| Дата утверждения рабочей программы уч. советом от 25.06.2025 протокол № 10 |                                                                                                                                                                                                                  |

**1. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216  
 в том числе:  
 аудиторные занятия 24  
 самостоятельная работа 188  
 часов на контроль 4

Виды контроля в семестрах:  
 зачет с оценкой 2 семестр

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>) | 2 (1.2) |     | Итого |     |
|-------------------------------------------|---------|-----|-------|-----|
| Неделя                                    |         |     |       |     |
| Вид занятий                               | УП      | РП  | УП    | РП  |
| Практические                              | 24      | 24  | 24    | 24  |
| Итого ауд.                                | 24      | 24  | 24    | 24  |
| Контактная работа                         | 24      | 24  | 24    | 24  |
| Сам. работа                               | 188     | 188 | 188   | 188 |
| Часы на контроль                          | 4       | 4   | 4     | 4   |
| Итого                                     | 216     | 216 | 216   | 216 |

Вид практики: Учебная  
 Тип практики: ознакомительная  
 Форма проведения практики: дискретно по периодам проведения практик  
 Способ(ы) проведения: стационарная  
 Форма(ы) отчётности по практике: Бригадный отчет.  
 Индивидуальные задания.

**2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ**

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.1 | Целями учебной ознакомительской практики по геодезическим изысканиям являются: закрепление и углубление студентами необходимых знаний для проведения топографо-геодезических изысканий и решения инженерных задач геодезическими методами; детальное изучение и работа с точными геодезическими приборами; приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности или в отдельных её разделах. |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

|                   |                                                                                                                       |      |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Цикл (раздел) ОП: |                                                                                                                       | Б2.О |
| 3.1               | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                          |      |
| 3.2               | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |      |
| 3.2.1             | Инженерная геология                                                                                                   |      |
| 3.2.2             | Инженерная экология                                                                                                   |      |
| 3.2.3             | Учебная изыскательская геологическая практика                                                                         |      |
| 3.2.4             | Учебная изыскательская гидрометеорологическая практика                                                                |      |
| 3.2.5             | Безопасность жизнедеятельности                                                                                        |      |
| 3.2.6             | Инженерная гидрология                                                                                                 |      |
| 3.2.7             | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                              |      |

**4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ**

|                                                                                                                                                                                       |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>ОПК-1 : Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания</b> |  |
| ОПК-1.1 : умеет использовать основные законы дисциплин инженерно-механического модуля                                                                                                 |  |
| ОПК-1.2 : умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей                                                             |  |
| ОПК-1.3 : владеет основными методами технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды                                               |  |
| ОПК-1.4 : знает принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов                  |  |
| ОПК-1.5 : участвует, со знанием дела, в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования                 |  |
| ОПК-1.6 : владеет навыками делового взаимодействия с сервисной службой и оценивать их рекомендации с учетом экспериментальной работы технологического отдела предприятия              |  |
| <b>ОПК-4 : Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные</b>                                                                        |  |
| ОПК-4.1 : знает технологию проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве                                                               |  |
| ОПК-4.2 : умеет обрабатывать результаты научно-исследовательской деятельности, используя стандартное оборудование, приборы и материалы                                                |  |
| ОПК-4.3 : владеет техникой экспериментирования с использованием пакетов программ                                                                                                      |  |
| <b>УК-3 : Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</b>                                                                                     |  |
| УК-3.1 : Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде                                               |  |
| УК-3.2 : Различает особенности поведения разных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности                                                   |  |
| УК-3.3 : Прогнозирует результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата                                               |  |
| УК-3.4 : Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в том числе участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды                |  |
| <b>УК-4 : Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</b>                       |  |
| УК-4.1 : Выбирает на государственном и иностранном(-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами       |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-4.2 : Использует информационно - коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения различных коммуникативных задач на государственном и иностранном(-ых) языках                                                                                                                                                                                                                      |
| УК-4.3 : Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном(-ых) языках                                                                                                                                                                                                                   |
| УК-4.4 : Умеет коммуникативно и культурно приемлемо вести устные деловые разговоры на государственном и иностранном (-ых) языках                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| УК-4.5 : Демонстрирует умение выполнять перевод академических текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>УК-5 : Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| УК-5.1 : Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп                                                                                                                                                                                                                                                      |
| УК-5.2 : Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения |
| УК-5.3 : Умеет толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции                                                                                                                                                                                                                     |

### 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/                                                                                                                                                                                                                               | Семестр / Курс | Часов | Индикаторы                                                   | Литература                                                                         | Интеракт. | Примечание                |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------|
|             | <b>Раздел 1. 1.Подготовительный этап.</b>                                                                                                                                                                                                                               |                |       |                                                              |                                                                                    |           |                           |
| 1.1         | Техника безопасности при проведении топографо-геодезических работ на полевой геодезической практике. Проведение организационного собрания. /Пр/                                                                                                                         | 2              | 0     | УК-5.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.5 УК-3.1 УК-3.4             | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0         | Опрос по теме лекции      |
| 1.2         | Формирование бригад по 6-8 человек. Инструктаж по технике безопасности. Распределение обязанностей в бригаде. Получение комплекта инструментов, выполнение проверок. Ознакомление с заданием по предстоящим видам работ. Выполнение проверок и юстировок приборов. /Ср/ | 2              | 8     | ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-4.2 УК-3.4                        | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0         |                           |
|             | <b>Раздел 2. 2.Теодолитная съёмка.</b>                                                                                                                                                                                                                                  |                |       |                                                              |                                                                                    |           |                           |
| 2.1         | Рекогносцировка участка. Выбор и закрепление вершин замкнутого теодолитного хода. Измерение горизонтальных углов полигона способом полуприёмов, длин сторон хода. Привязка теодолитного хода к пунктам геодезической сети. /Ср/                                         | 2              | 42    | ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 УК-5.1 УК-3.2 УК-3.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0         | Проверка полевых журналов |
|             | <b>Раздел 3. 3.Тахеометрическая съёмка.</b>                                                                                                                                                                                                                             |                |       |                                                              |                                                                                    |           |                           |

|     |                                                                                                                                                                                                       |   |    |                                                                                                        |                                                                                                            |   |                                |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------|
| 3.1 | Создание высотного обоснования на основе теодолитного хода. Съёмка ситуации и рельефа. Ведение журнала. Составление абриса. Решение задачи на местности по определению неприступного расстояния. /Ср/ | 2 | 40 | ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3<br>ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-1.6 УК-5.1                       | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | 0 | Проверка полевых журналов      |
|     | <b>Раздел 4. 4. Камеральные работы.</b>                                                                                                                                                               |   |    |                                                                                                        |                                                                                                            |   |                                |
| 4.1 | Обработка полевых данных, вычисление отметок точек высотного обоснования, превышений и отметок реечных точек. /Пр/                                                                                    | 2 | 14 | ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3<br>ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-1.4<br>ОПК-1.5<br>ОПК-1.6 УК-5.1 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | 0 | Проверка и контроль вычислений |
| 4.2 | Составление плана тахеометрической съёмки в выбранном масштабе с нанесением горизонталей и ситуации /Ср/                                                                                              | 2 | 18 | ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3<br>ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3                                         | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | 0 | Проверка и контроль построений |
|     | <b>Раздел 5. 5. Производство нивелирования трассы.</b>                                                                                                                                                |   |    |                                                                                                        |                                                                                                            |   |                                |
| 5.1 | Поверки оптического нивелира SetlAT-20D. Рекогносцировка нивелирного хода, закладка пикетных и плюсовых точек. Привязка нивелирного хода. Ведение журнала нивелирования, постраничный контроль. /Ср/  | 2 | 20 | ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3<br>ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-1.4<br>ОПК-1.5<br>ОПК-1.6        | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | 0 | Проверка полевых журналов      |
|     | <b>Раздел 6. 6. Нивелирование поверхности по квадратам.</b>                                                                                                                                           |   |    |                                                                                                        |                                                                                                            |   |                                |
| 6.1 | Рекогносцировка участка, закладка сети квадратов, Привязка нивелирного хода. Ведение журнала нивелирования поверхности, контроль в превышениях. /Ср/                                                  | 2 | 12 | ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3<br>ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-1.4<br>ОПК-1.6 УК-5.3 УК-4.4     | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | 0 | Проверка полевых журналов      |
|     | <b>Раздел 7. 7. Камеральные работы.</b>                                                                                                                                                               |   |    |                                                                                                        |                                                                                                            |   |                                |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |    |                                                                                                               |                                                                                                            |   |                                           |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------|
| 7.1 | Обработка и оформление полевых журналов нивелирования. Вычисление невязки хода и её распределение. Оформление профиля. Вычисление проектных и рабочих отметок, отметок точек нулевых работ, элементов и пикетажных значений главных точек кривой. Вычисление невязки хода и её распределение. Вычисление отметок связующих точек, горизонта нивелира на каждой станции, отметок вершин заполняющих квадратов. /Пр/ | 2 | 10 | ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3<br>ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-1.4<br>ОПК-1.5<br>ОПК-1.6 УК-5.1        | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | 0 | Проверка и контроль вычислений            |
| 7.2 | Составление плана, нанесение горизонталей. Решение ряда инженерных задач по плану с горизонталями. Составление отчета по практике /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2 | 28 | ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3<br>ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3                                                | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | 0 | Проверка на содержание отчета по практике |
|     | <b>Раздел 8. 8. Итоговый контроль</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |    |                                                                                                               |                                                                                                            |   |                                           |
| 8.1 | Сдача зачета по практике /ЗаО/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2 | 4  | ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3<br>ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-1.4<br>ОПК-1.5<br>ОПК-1.6 УК-5.1 УК-5.2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | 0 |                                           |
| 8.2 | Изучение нормативных документов, книг, учебников, методической литературы /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2 | 20 | ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3<br>ОПК-1.1<br>ОПК-1.3<br>ОПК-1.4<br>ОПК-1.5<br>ОПК-1.6 УК-5.1                   | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | 0 |                                           |

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы для текущего контроля в форме (зачет)

Типовые задания на практику

1. Выполнение поверок и юстировок оптических приборов:

- поверки и юстировки теодолита;

- поверки и юстировки нивелира.

2. Подбор исходных данных для выполнения теодолитной съемки.

3. Подбор исходных данных для выполнения тахеометрической съемки.

4. Создание планово-высотного обоснования тахеометрической съемки.

5. Подбор исходных данных для выполнения нивелирования трассы.

6. Подбор исходных данных для выполнения нивелирования по квадратам.

Контрольные вопросы на зачет:

1. Назначение и порядок выполнения работ при производстве теодолитной съёмки.

2. Инструменты и принадлежности при производстве теодолитной съёмки.

3. Измерение горизонтальных углов.

4. Измерение вертикальных углов.

5. Косвенное измерение расстояний нитяным дальномером.
6. Устройство и поверки теодолита 4Т30П.
7. Полевые работы.
8. Рекогносцировка местности.
9. Определение неприступного расстояния.
10. Привязка теодолитного хода к пунктам ГТС.
11. Ориентирование теодолитного хода.
12. Съёмка ситуации.
13. Назначение и порядок выполнения работ при производстве тахеометрической съёмки.
14. Съёмочное обоснование тахеометрической съёмки.
15. Определение превышений методом тригонометрического нивелирования.
16. Вычисление отметок станций и реечных точек.
17. Работа на станции.
18. Полевые работы.
19. Инструменты и принадлежности при производстве продольного нивелирования.
20. Закрепление точек местности.
21. Вешение линий.
22. Линейные измерения.
23. Определение горизонтальных проложений наклонных линий.
24. Работа с нивелирными рейками.
25. Поверки оптического нивелира с компенсатором SetlAT-20D.
26. Подготовка трассы для нивелирования.
27. Рекогносцировка трассы.
28. Разбивка пикетажа.
29. Разбивка круговых линий.
30. Ведение пикетажного журнала.
31. Нивелирование трассы.
32. Полевые работы при нивелировании поверхности по квадратам.
33. Разбивка участка на квадраты.
34. Нивелирование участка.
35. Решение задач по плану с горизонталями.

## 6.2. Требование к отчету

Структура отчёта по учебной практике

Титульный лист

Протокол обучения бригады

Общие положения

Цель практики

Организация практики

1 ТЕОДОЛИТНАЯ СЪЁМКА

1.1 Назначение и порядок выполнения работ

1.2 Инструменты и принадлежности

1.3 Инструктаж

1.2.1 Измерение горизонтальных углов

1.2.2 Измерение вертикальных углов

1.2.3 Косвенное измерение расстояний нитяным дальномером

1.3 Устройство и поверки теодолита 4Т30П

1.4 Полевые работы

1.4.1 Рекогносцировка местности

1.4.2 Измерение углов линий

1.4.3 Определение неприступного расстояния

1.4.4 Привязка теодолитного хода к пунктам ГТС

1.4.5 Ориентирование теодолитного хода

1.4.6 Съёмка ситуации

2. ТАХЕОМЕТРИЧЕСКАЯ СЪЁМКА

2.1 Назначение и порядок выполнения работ

2.2 Съёмочное обоснование тахеометрической съёмки

2.3 Определение превышений методом тригонометрического нивелирования

2.4 Вычисление отметок станций и реечных точек

2.5 Работа на станции

2.6 Полевые работы

Журналы тахеометрической съёмки по каждой станции

3 НИВЕЛИРОВАНИЕ ТРАССЫ

3.2 Инструменты и принадлежности

3.3 Инструктаж

3.3.1 Закрепление точек местности

3.3.2 Вешение линий

- 3.3.3 Линейные измерения
- 3.3.4 Определение горизонтальных проложений наклонных линий
- 3.3.5 Работа с нивелирными рейками
- 3.4 Поверки нивелира Setl-AT20D.
- 3.5 Подготовка трассы для нивелирования
- 3.5.1 Рекогносцировка трассы
- 3.5.2 Разбивка пикетажа
- 3.5.3 Разбивка круговых линий
- 3.5.4 Пикетажный журнал
- 3.6 Нивелирование трассы
- 4 НИВЕЛИРОВАНИЕ ПОВЕРХНОСТИ ПО КВАДРАТАМ
- 4.1 Условие задания
- 4.2 Полевые работы
- 4.2.1 Разбивка участка на квадраты
- 4.2.2 Нивелирование участка
- 4.2.3 Полевая схема
- 4.2.4 Решение задач по плану с горизонталями

#### ПРИЛОЖЕНИЯ

План теодолитно-тахеометрической съёмки  
 Пикетажный журнал нивелирования  
 Закругление трассы  
 Продольный и поперечный профиль трассы  
 Журнал нивелирования поверхности по квадратам  
 План нивелирования поверхности по квадратам  
 Определение отметки точки лежащей между горизонталями  
 Профиль по линии  
 График заложения по уклонам  
 График заложения по углам наклона

#### 6.3. Процедура оценивания

Критерии определения сформированности компетенций на различных этапах их формирования:

- уровень сформированности компетенций пороговый: компетенция сформирована; демонстрируется недостаточный уровень самостоятельности практического навыка.
- уровень сформированности компетенций нормальный: компетенция сформирована; демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.
- уровень сформированности компетенций высокий: компетенция сформирована; демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.

Поскольку практика ориентирована на формирование нескольких компетенций одновременно, итоговые критерии оценки сформированности компетенций составляются в два этапа.

1-й этап: определение критериев оценки отдельно по каждой формируемой компетенции. Заключается в определении критериев для оценивания каждой отдельно взятой компетенции на основе продемонстрированного обучаемым уровня самостоятельности в применении полученных в ходе изучения учебной дисциплины, знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

2-й этап: определение сводных критериев для оценки уровня сформированности компетенций на основе комплексного подхода к уровню сформированности всех компетенций, обязательных к формированию в процессе изучения предмета. Заключается в определении подхода к оцениванию на основе ранее полученных данных о сформированности каждой компетенции, обязательной к выработке в процессе изучения предмета.

Положительная оценка, может выставляться и при не полной сформированности компетенций в ходе освоения программы, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин (практик).

Сводная структура формирования оценки по практике:

1. Уровень сформированности компетенций «высокий». Оценка «отлично» или «зачтено». Оценка выставляется, если студент полностью выполнил план прохождения практики, осуществил подборку необходимых документов, умело анализирует полученный во время практики материал, глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Свободно отвечает на все вопросы по существу. При написании отчета продемонстрировал хорошее знание не только обязательной, но и монографической литературы.
2. Уровень сформированности компетенций «нормальный». Оценка «хорошо» или «зачтено». Оценка выставляется, если студент выполнил план прохождения практики, осуществил подборку необходимых документов, анализирует полученный во время практики материал, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Отвечает на вопросы по существу. При написании отчета продемонстрировал хорошее знание литературы.
3. Уровень сформированности компетенций «пороговый». Оценка «удовлетворительно» или «зачтено». Оценка выставляется студенту, если он выполнил план прохождения практики, не в полном объеме осуществил подборку необходимых документов учреждения (организации, предприятия), недостаточно четко и правильно анализирует

полученный во время практики материал, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ. Отвечает на вопросы не по существу, оформил отчет о практике с недостатками.

4. Уровень сформированности компетенций «ниже порогового уровня». Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не выполнил план прохождения учебной практики, не осуществил подборку необходимых документов, не правильно проанализировал полученный во время практики материал, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Не отвечает на вопросы по существу, не правильно оформил отчет о практике.

По результатам прохождения программы практики обучающиеся представляют на кафедру письменный отчет с последующей аттестацией. Самостоятельная работа по подбору материалов и составлению отчета проводится в течение всего периода практики.

В качестве основной формы и вида проверки полученных знаний и приобретенных компетенций устанавливается письменный отчет, сдаваемый руководителю практики. Форма, содержание и требования к отчету определяется кафедрой, проводящей практику. Отчет по учебной практике – бригадный. Отчет оформляется в виде пояснительной записки формата А4 (210х297) с приложением графических и других материалов.

Отчет по практике защищается, как правило, в ее последний день. Руководителем практики заполняется зачетная ведомость, где проставляется оценка. Результаты прохождения практики и защиты отчета по ней, оцениваются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «не удовлетворительно», "зачтено", "незачтено".

#### 6.4. Базы практик

Перечень баз практик:

Администрация города Новочеркасска (учебные полигоны в городе Новочеркасске и его окрестностях).

346400, Ростовская область, г Новочеркасск, пр. Платовский 59-Б

Срок действия договора – бессрочно

от 20.11.2018 г. № 57.1.4/6098

### 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

#### 7.1. Рекомендуемая литература

##### 7.1.1. Основная литература

|      | Авторы, составители                      | Заглавие                                                                                                                                       | Издательство, год                                                                                                                                                         |
|------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л1.1 | Осипенко Д.А.,<br>Яровой В.А.            | Основы строительного дела. Инженерная геодезия: курс лекций для студентов I курса направлению 280100 – "Природообустройство и водопользование" | Новочеркасск: , 2014,                                                                                                                                                     |
| Л1.2 | Осипенко Д.А.,<br>Яровой В.А.            | Основы строительного дела. Инженерная геодезия: курс лекций для студентов I курса направления 280100 – "Природообустройство и водопользование" | Новочеркасск, 2014,<br><a href="http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/Web">http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/Web</a>                                                      |
| Л1.3 | Дьяков Б.Н.                              | Геодезия: учебник                                                                                                                              | Санкт-Петербург [и др.]:<br>Лань, 2019,                                                                                                                                   |
| Л1.4 | Авакян В. В.                             | Прикладная геодезия : технологии инженерно-геодезических работ: учебник                                                                        | Москва ; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019,<br><a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=564992">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=564992</a> |
| Л1.5 | Поклад Г. Г., Гриднев С. П., Попов Б. А. | Инженерная геодезия: учебное пособие для вузов                                                                                                 | Москва ; Берлин: Директ-Медиа, 2020,<br><a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=573923">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=573923</a>     |

##### 7.1.2. Дополнительная литература

|      | Авторы, составители | Заглавие                                                        | Издательство, год                                                                                                                                                         |
|------|---------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л2.1 | Кузнецов О. Ф.      | Инженерная геодезия: учебное пособие                            | Москва ; Вологда: Инфра-Инженерия, 2017,<br><a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=466785">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=466785</a> |
| Л2.2 | Михайлов А. Ю.      | Инженерная геодезия : тесты и задачи: учебное пособие           | Москва ; Вологда: Инфра-Инженерия, 2018,<br><a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=493850">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=493850</a> |
| Л2.3 | Душкина Е. М.       | Основы строительного дела: Инженерная геодезия: учебное пособие | Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2017,<br><a href="https://e.lanbook.com/book/100820">https://e.lanbook.com/book/100820</a>                                                  |

|                                                                           |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                           | Авторы, составители                                                                                                                                                                                                           | Заглавие                                                                                                                                                                                                                                          | Издательство, год                                                                                                                                                                                                          |
| Л2.4                                                                      | Купреева Е. Н.,<br>Курачая Е. А.                                                                                                                                                                                              | Геодезия: учебное пособие                                                                                                                                                                                                                         | Омск: Омский ГАУ, 2018,<br><a href="https://e.lanbook.com/book/105590">https://e.lanbook.com/book/105590</a>                                                                                                               |
| 7.1.3. Методические разработки                                            |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                           | Авторы, составители                                                                                                                                                                                                           | Заглавие                                                                                                                                                                                                                                          | Издательство, год                                                                                                                                                                                                          |
| Л3.1                                                                      | Яровой В.А.,<br>Осипенко Д.А.                                                                                                                                                                                                 | Основы строительного дела. Инженерная геодезия: лабораторный практикум для студентов I курса направлению 280100.62 -"Природообустройство и водопользование"                                                                                       | Новочеркасск: , 2014,                                                                                                                                                                                                      |
| Л3.2                                                                      | Новочерк. инж.-мелиор. ин-т<br>Донской ГАУ                                                                                                                                                                                    | Основы строительного дела. Инженерная геодезия. Обработка материалов технического нивелирования: методические указания по выполнению расчетно-графической работы для студентов I курса направлению 280100-"Природообустройство и водопользование" | Новочеркасск, 2014,<br><a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web</a>                                                                                                     |
| Л3.3                                                                      | Новочерк. инж.-мелиор. ин-т<br>Донской ГАУ ; сост. Е.Д. Павлюкова, Ж.В. Рощина, С.А. Лунев, С.Ф. Шемет                                                                                                                        | Геодезия. Инженерная геодезия: метод. указания для проведения учебной геодезической практики для студ. направл. подготовки "Строительство", "Природообустройство и водопользование", "Нефтегазовое дело", "Гидромелиорация"                       | Новочеркасск, 2020,<br><a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=383965&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=383965&amp;idb=0</a> |
| Л3.4                                                                      | Яровой В.А.,<br>Осипенко Д.А.,<br>Солодовник В.И.                                                                                                                                                                             | Основы строительного дела. Инженерная геодезия: лабораторный практикум для студентов I курса направлению 280100.62 -"Природообустройство и водопользование"                                                                                       | Новочеркасск, 2014,<br><a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web</a>                                                                                                     |
| Л3.5                                                                      | Новочерк. инж.-мелиор. ин-т<br>Донской ГАУ ; сост. С.А. Лунев, Е.Д. Павлюкова                                                                                                                                                 | Инженерная геодезия: методические указания для практ. занятий для студ. очн. формы обуч. I курса направления подготовки "Нефтегазовое дело" (уровень-бакалавриат)                                                                                 | Новочеркасск, 2021,<br><a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=408577&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=408577&amp;idb=0</a> |
| 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                            |
| 7.2.1                                                                     | Официальный сайт НИМИ ДонГАУ с доступом в электронную библиотеку                                                                                                                                                              | <a href="http://www.ngma.su">www.ngma.su</a> (по логину-пароллю)                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                            |
| 7.2.2                                                                     | Информационно-справочная система «Гарант»                                                                                                                                                                                     | <a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a> (при использовании сервиса заказа документов на сайте – бесплатно с любого компьютера)                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                            |
| 7.2.3                                                                     | База данных «eLIBRARY»                                                                                                                                                                                                        | <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a> (в локальной сети ВУЗа - свободный [лицензионный договор SCIENCEINDEX№SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г])                                                      |                                                                                                                                                                                                                            |
| 7.2.4                                                                     | Официальный сайт Росреестра                                                                                                                                                                                                   | <a href="http://www.rosreestr.ru">www.rosreestr.ru</a> (свободный)                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                            |
| 7.2.5                                                                     | Официальный сайт Федерального агентства кадастра объектов недвижимости Российской Федерации                                                                                                                                   | <a href="http://www.kadastr.ru">www.kadastr.ru</a> (свободный)                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                            |
| 7.3 Перечень программного обеспечения                                     |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                            |
| 7.3.1                                                                     | Система трехмерного моделирования КОМПАС 3D                                                                                                                                                                                   | Сублицензионный договор № 27-Р15 от 13.04.2015 с ООО "АСКОН-Юг" (Лицензионное соглашение КАД-15-0377)                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                            |
| 7.3.2                                                                     | CorelDRAW Graphics Suite X4 Education License ML (1-60)                                                                                                                                                                       | LCCDGSX4MULAA от 24.09.2009                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                            |
| 7.3.3                                                                     | Autodesk Academic Resource Center (Autocad 2022, Revit 2022, Civil 2021, Autocad Map 3D, 3Ds Max)                                                                                                                             | Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                            |
| 7.3.4                                                                     | AdobeAcrobatReader DC                                                                                                                                                                                                         | Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (бессрочно).                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                            |
| 7.3.5                                                                     | Googl Chrome                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                            |
| 7.3.6                                                                     | Opera                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                            |
| 7.3.7                                                                     | Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия);Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет» | Лицензионный договор № 8047 от 30.01.2024 г.. АО «Антиплагиат»                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                            |
| 7.4 Перечень информационных справочных систем                             |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                            |

|       |                                                                  |                                                                   |
|-------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 7.4.1 | Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования" |                                                                   |
| 7.4.2 | Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)                   | <a href="https://www.consultant.ru">https://www.consultant.ru</a> |
| 7.4.3 | Базы данных ООО Научная электронная библиотека                   | <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>             |

#### 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

|     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8.1 | 26  | Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Набор демонстрационного оборудования (переносной): с экраном – 1 шт.; Учебно-наглядные пособия – 1 шт.; Доска ? 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя. Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Компьютер IMANGO Flex 330 – 8 шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ; Монитор 19" ЖК SAMSUNG – 8 шт.; Принтер Canon LBP-1120 – 1 шт.; Принтер Canon LBP-810 – 1шт.; Принтер Canon LBP – 6000B – 1 шт.; Доска – 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.                                                                                                                                                                                                               |
| 8.2 | 31  | Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; Наглядные пособия; Стенды; Доска – 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 8.3 | 270 | Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: Компьютер – 8 шт.; Монитор – 8 шт.; МФУ -1 шт.; Принтер – 1 шт.; Рабочие места студентов;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 8.4 | 22а | Специализированная мебель и оборудование: Шкаф – 1 шт.; Стол – 2 шт.; Эталонная минералогическая коллекция; Эталонная коллекция горных пород; Принтер Canon LBP-1120 – 1 шт.; МФУ Canon i-SENSYS – 1 шт.; Компьютер Foxconn-Nettop/Монитор– 1 шт. Специализированная мебель и оборудование: Веха телескопическая – 4 шт.; Штатив – 49 шт.; Нивелир Н-3 – 18 шт.; Планиметр полярный PLANIX 5,7 - 5 шт.; Рейка нивелирная складная – 42 шт.; Рейка ТК-14 – 4 шт.; Рулетка – 15 шт.; Теодолит 2Т30П – 4 шт.; Тахеометр 2Т А5-01 – 1шт.; Теодолит VEGA TEO – 5 – 9 шт.; Нивелир 3Н2КЛ – 1 шт.; Рейка алюминиевая телескопическая – 4 шт.; Теодолит – 5 шт.; Теодолит 4Т30П – 23 шт.; Теодолит CST DGT - 2 шт.; Дальномер DISTO А5 – 5 шт.; Комплект для ориентирования - 2 шт.; Нивелир 2Н-3Л- 1 шт.; Нивелир Setl AT - 20 D - 11 шт.; Нивелир лазерный Geo Fennel -1 шт.; Нивелир цифровой DINI – 2 шт.; Отражатель однопредметный наклоняемый АК - 18 - 4 шт.; Приёмник Trimble R3 - 2 шт.; Теодолит 3Т2КП – 3 шт.; Электронный тахеометр Trimble M3 - 2 шт.; Стеллаж металлический – 4 шт. |

#### 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (утверждено приказом директора №45-ОД от 15 мая 2024 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2024.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>
2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>