**ІІ  РОБОЧА ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ**

**Міністерство освіти і науки України**

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД**

**«НАЦІОНАЛЬНИЙ ГІРНИЧИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**

**Кафедра геодезії**



**Тельнов В.Г.**

#### РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«ОСНОВИ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ ПОРУШЕНИХ ЗЕМЕЛЬ»длябакалаврів спеціальності 193«Геодезія та землеустрій»

**Дніпро**

**НГУ**

**2016**

Тельнов В.Г. Програма навчальної дисципліни «Основи рекультивації порушених земель» для бакалаврів спеціальності 193«Геодезія та землеустрій» / В.Г. Тельнов; Нац. гірн. ун-т., каф. геодезії. – Д. : НГУ, 2016. – 16 с.

Розглянуто і затверджено методичною комісією за спеціальністю 193«Геодезія та землеустрій» (протокол №\_\_\_\_\_ від ХХ.ХХ.ХХХХ) за поданням кафедри геодезії (протокол №\_\_\_ від ХХ.ХХ.ХХХХ.

**ЗМІСТ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Розділ** | Стор. |
| 1. Вступ |  |
| 2. Галузь використання |  |
| 3. Нормативні посилання |  |
| 4. Обсяг дисципліни |  |
| 5. Форма підсумкового контролю |  |
| 6. Базові дисципліни та дисципліни, що забезпечуються |  |
| 7. Позначення фізичних величин |  |
| 8. Результати навчання за дисципліною |  |
| 9. Тематичний план та розподіл обсягу за видами навчальної діяльності |  |
| 10. Самостійна робота студента |  |
| 11. Завдання для самостійної роботи здобувача |  |
| 12. Вимоги до засобів діагностики, методи та критерії оцінювання навчальних досягнень |  |
| 13. Вимоги до комплексу навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни |  |
| 14. Обов’язковий тезаурус |  |
| 15. Рекомендована література |  |

**1. Вступ**

Дисципліна«Основирекультивації порушених земель» належить доматематичного і естественнонаучному циклу, відноситься до варіативної частини циклу і є дисципліною за вибором студента.  
Рекультивація земель — порівняно новий науково-технічний напрям в теоретичному і практичному плані.

Основні уміння, придбані при вивченні дисципліни, полягають у здатності бакалаврів виконувати необхідні дослідження для вирішення питань професійної діяльності.

Програмні результати підготовки бакалавраГеодезія та землеустрійвизначені в стандарті вищої освіти .

В освітньо-професійній програмі Державного ВНЗ «Національний гірничий університет» здійснено розподіл програмних результатів навчання за видами навчальної діяльності здобувача. До дисципліни «Основи рекультивації порушених земель» віднесені такі результати навчання:

1.Знати які види порушень земної поверхні присущі в гірській промисловості,основні вимоги до земельних ділянок приводимих в стан придатний для використання в народному господарстві,основні, етапи рекультивації та порядок передачі рекультивированих земель землекористувачам, а такожосновні роботи маркшейдерськой служби при рекультивації.

2.Вмітистворювати планово-висотне обґрунтування для зйомок рекультивованих територій та виконувати зйомку важкодоступних і недоступних об'єктів.

3.Знати роботи які пов'язані з плануванням і зберіганням родючих ґрунтів та облік запасів, втрат і разубоживання.

4.Вміти вести контроль вертикального планування,знати cхеми засипки відпрацьованих кар'єрів,знати, як ведуться агрохімічні обстеження порід і як будується агрохімічний план, а такожзнати як створюються неприродні водойми на підроблених територіях і породних відвалах.

5.Знати роботи з вертикального планування порушених територій і відвалів.

Крім означених професійних результатів під час вивчення дисципліни бакалавр має опанувати такі загальні результати навчання:

Знати: основні об'єкти рекультивації, вміло виконувати їх оцінку з метою підготовки інформації для проектування, використовувати і рекомендувати найбільш економічно виправдані технології відновлення земель, знати основний зміст нормативів, що регламентують роботи з проектування та рекультивації земель за різними напрямками подальшого використання даних територій. Вміло орієнтуватися в методах планування і засобах реалізації відновлювальних робіт;

Вміти: знаходити оптимальні рішення проблем і конкретних задач в області оцінки стану рекультивируемих об'єктів, знати критерії вибору оптимального напрямку подальшого використання цих площ з урахуванням не тільки відновлення раніше існуючого біогеоценозу а й поліпшення його колишніх параметрів;

Мати навички володіння методами відновлення порушених територій по всіх об'єктах рекультивації;

Мати навички володіння методами і приладами зйомки земної поверхні;

вміти складати проекти вертикального планування під горизонтальну і похилу будівельний майданчик.

**Основною метою викладання дисципліни** є формування у студентів поняття важливості відновлення порушених земель в справі створення гуманної середовища для біосфери на будь-якій території і в цілому планети, а також отримання студентами основних понять у сфері рекультивації земель, виконання основних етапів рекультивації земель при їх порушенні із сільськогосподарським, водогосподарським і лісогосподарським напрямками, використання відновлених територій в різних регіонах країни.

**Головна мета рекультивації** - повернення порушених земель у господарське користування, попередження негативних наслідків змін природно-територіальних комплексів, створення на місці порушень продуктивних і раціонально організованих елементів культурних антропогенних ландшафтів, поліпшення умов навколишнього середовища.

Реалізація мети вимагає декомпозиції програмних результатів навчання в дисциплінарні, та відбір змісту навчальної дисципліни за цим критерієм.

**2. Галузь використання**

***Робоча програма поширюєтьсяна кафедри***, яким доручено викладання навчальної дисципліни наказом ректора.

***Робоча програма призначена*** для:

* реалізації компетентнісного підходу при формуванні структури та змісту дисципліни;
* визначення інформаційної бази для формування засобів діагностики;

внутрішнього та зовнішнього контролю якості підготовки фахівців;

акредитації освітньої програми за спеціальністю.

***Робоча Програма встановлює****:*

* форму підсумкового контролю;
* базові дисципліни та дисципліни, що забезпечуються;
* позначення фізичних величин;
* результати навчання за дисципліною та їх рівень складності;
* тематичний план та розподіл обсягу за видами навчальної діяльності

-самостійна робота студента; -завдання для самостійної роботи здобувача;

* вимоги до засобів діагностики, методи та критерії оцінювання навчальних досягнень;
* вимоги до комплексу навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни;
* основний тезаурус дисципліни.

**3. Нормативні посилання**

Робоча програма дисципліни розроблена на основі таких нормативних документів:

#### 1. Освітня програма підготовки бакалавра за спеціальністю 193«Геодезія та землеустрій»/ М-во освіти і науки України, Нац. гірн. ун-т. – Д. : НГУ, 2016. – \_\_\_\_ с.

2. Постанова Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187 Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності закладів освіти (постанова КМ України від 30 грудня 2015 р. № 1187 «Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності закладів освіти».

3. Стандарт вищої освіти підготовки бакалаврів спеціальності193«Геодезія та землеустрій». – Затверджено і введено в дію наказом МОН України від ХХ.ХХ.ХХ № \_\_\_\_\_\_.

**4. Обсяг дисципліни**

Загальний обсяг – 3 кредити ЄCTS (108 академічних годин).

**5. Форма підсумкового контролю**

За результатами поточного контролю та виконання комплексної контрольної роботи (за необхідності) проводиться іспит.

6. Базові дисципліни та дисципліни, що забезпечуються

Базові дисципліни: вища математика, геодезія, хімія, основи гірничого виробництва, маркшейдерська справа.

Забезпечуються дисципліни освітньої програми ступеня магістра.

**7. Позначення фізичних величин**

|  |  |
| --- | --- |
| *h* – перевищення між точками;  *α* – дирекційний кут;  *β* – горизонтальний кут;  *v* – кут нахилу (крутизна рельєфу);  ϕ - кут природного укосу;  *А* – азимут;  *Н* – висота точки;  ГП - горизонт приладу; | *X* –координати по осі х (абсциса);  *Y* – координати по осі у (ордината);  V - об'єм родючого шару в цілику;  Vо - обсяг родючих ґрунтів у відвалі;  Кп– коефіцієнтрозпушенняродючогоґрунту;  Кр – коефіцієнтзалишковогорозпушення; |

**8. Результати навчання за дисципліною**

| **Шифр та зміст результатів навчання за освітньо-професійною програмою** | **Шифр та зміст результатів навчання за дисципліною** |
| --- | --- |
| **1.**Знати які види порушень земної поверх--ні присущі в гірській промисловості, осно-вні, вимоги до земельних ділянок приводи- мих в стан придатний для використання в народному господарстві,основні, етапи рекультивації та порядок передачі рекуль- тивированих земель землекористувачам а також основні роботи маркшейдерськой служби при рекультивації; | Введення |
| **1.1.**Спільні відомості про рекультива- цію земель. |
| **2.** Вміти створювати планово-висотне обґрунтування для зйомок рекультивованих територій та виконувати зйомку важкодоступних і недоступних об'єктів; | **2.1.** Створення планового обг’рунту- вання для зйомки. |
| **3.** Знати роботи які пов'язані з плануванням і зберіганням родючих ґрунтів та облік запасів, втрат і разубоживання; | **3.1.**Облік запасів і планування робіт по зняттю і зберігання родючих грунтів**.** |
| **4.** Вміти вести контроль вертикального планування;  Знати cхеми засипки відпрацьованих кар'єрів;  Знати, як ведуться агрохімічні обстеження порід і як будується агрохімічний план;  Знати як створюються неприродні во- дойми на підроблених територіях і породних відвалах. | **4.1.**Маркшейдерські роботи при ре- культивації земної поверхні. |
| **5.**Знати, які основні маркшейдерські роботи ведуться при рекультивації породних відвалів. | **5.1.** Маркшейдерські роботи при рекультивації відвалів та захист рекультивованих площ від ерозії. |

**9. Тематичний план та розподіл обсягу за видами навчальних занять**

| **Види, тематика навчальних занять, шифри дисциплінарних результатів навчання** | **Обсяг, години** | | |
| --- | --- | --- | --- |
| ауд. | СРС | разом |
| **ЛЕКЦІЇ** | | | |
| |  | | --- | | **Введення**  **1.1.Спільні відомості про рекультивацію зе- мель** | | 5 | 10 | 15 |
| 1.1.1. Види порушеності земної поверхні в гірнодо- биваючих районах. |
| 1.1.2. Основні вимоги до рекультивированих тери- торій. |
| 1.1.3.Об’єкти та етапи ререкультивації |
| 1.1.4. Порядок передачі рекультивированих земель землекористувачам. |
| 1.1.5. Основні завдання маркшейдерськой служби при проведенні рекультиваційних робіт. |
| **2.1.Створення планового обг’рунтування для зйомки:** | 5 | 10 | 15 |
| 2.1.1. аналітичні мережі і вставка в існуючу мережу пунктів; |
| 2.1.2. пряма і зворотна геодезичні засічки; |
| 2.1.3. спосіб проф. А.І.Дурнева; |
| 2.1.4. комбінований спосіб. |
| **2.2.** Вдосконалення методів висотної зйомки: |
| 2.2.1. нівелювання похилим променем візування; |
| 2.2.2. нівелювання рейками змінної довжини; |
| 2.2.3. застосування лазерних приладів при рекультивації земель і вбудівницві |
| **2.3.** Топографічні зйомки. |  |  |  |
| **2.4.** Зйомка важкодоступних і недоступних об'єктів |
| **3.1. Облік запасів і планування робіт по зняттю і зберігання родючих грунтів.** | 3 | 6 | 9 |
| 3.1.1**.** Планування робіт по зняттю і зберіганню родючих грунтів. |
| 3.1.2. Облік запасів, втрат і разубоживания. |
| **4.1. Маркшейдерські роботи при рекультивації земної поверхні.** | 4 | 9 | 13 |
| 4.1.1. Контроль вертикального планування. |
| 4.1.2. Робота при засипці породою відроблених  кар’єрів, мульд зрушень і провалів |
| 4.1.3. Агрохімічний план і маркшейдерські роботи по його реалізації. |
| 4.1.4. Створення водойомов на підроблених територіях і породних відвалах. |
| **5.1.Маркшейдерські роботи при рекультивації відвалів та захист рекультивованих площ від ерозії.** | 4 | 9 | 13 |
| 5.1.1. Основні напрями отвалообразованя і маркшейдерські спостереження за осіданням насипних грунтів |
| 5.1.2. Вертикальне планування відвалів |
| 5.1.3. Выполаживание і терасування укосів зовнішніх породних відвалів |
| 5.1.4. Розбирання та планування шахтних териконів |
| 5.1.5. Терасування шахтних териконів |
|  | | | |
| ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ | | | |
| 1.1.5. **Основні завдання маркшейдерськой служби при проведенні рекультиваційних робіт.** | 4 | 8 | 12 |
| 1. Дослідження точності визначення площі рекультивируемой ділянки зображеной на плані або карті, різними способами. |
| **2.1. Створення планового обг’рунтування для зйомки:** | 2 | 6 | 8 |
| 2.Рішення прямої і оберненої геодезичної зарубок. |
| **4.1.1. Контроль вертикального планування.** | 4 | 8 | 12 |
| 3. Проект вертикального планування під горизонтальний будівельний майданчик. |
| 4. Проект вертикального планування під похилий будівельний майданчик. | 4 | 7 | 11 |
| **РАЗОМ** | 35 | 73 | 108 |
| **Лекції** | 21 | 44 | 65 |
| **Лабораторні заняття** | 14 | 29 | 43 |

**10. Самостійна робота студента**

Самостійна робота студента є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у час, вільний від обов’язкових навчальних занять. Мета самостійної роботи студентів: набуття додаткових знань, перевірка отриманих знань на практиці, вироблення фахових та дослідницьких вмінь та навичок. Навчальний час, відведений для самостійної роботи студента, регламентується робочим навчальним планом повинен становити не менше 1/3 та не більше 2/3 загального обсягу навчального часу студента, відведеного для вивчення дисципліни. Зміст самостійної роботи студента над конкретною проблемою визначають методичні матеріалами, завдання та вказівки викладача. Самостійна робота студента забезпечує система навчально-методичних засобів, передбачених для вивчення навчальної дисципліни: підручник, навчальні та методичні посібники, конспект лекцій викладача, навчально-методичний комплекс дисципліни.

**11. Завдання для самостійної роботи здобувача**

Основні завдання для самостійної роботи:

1) попереднє опрацювання інформаційного забезпеченням за кожним модулем (темою);

2) підготовка до поточного контролю - розв’язання завдань самоконтролю за кожною темою;

3) виконання індивідуального завдання;

4) підготовка до захисту індивідуального завдання;

5) підготовка до підсумкового контролю.

**12. Вимоги до засобів діагностики, критерії**

**та процедури оцінювання навчальних досягнень**

12.1. Вимоги до засобів діагностики

Інформаційною базою для формування засобів діагностики (тестів відкритого чи закритого типу) має бути система компетентностей, що передбачена даною програмою.

Тест складається із завдання й еталона. Еталон являє собою зразок повного й правильного рішення.

Параметри тесту – ступінь складності та число суттєвих операцій.

Ступінь складності тесту має відповідати очікуваним результатам навчання, які здобувач повинен демонструвати певними діями під час контрольних заходів (відтворювати, описувати*,* позначати*,* називати*,* зображувати, засвоювати суть, розуміти зміст*,* розрізняти*,* порівнювати*,*ідентифікувати*,* вибирати*,* доводити, свідомо використовувати*,* змінювати*,* вирішувати*,* знаходити*,* пояснювати*,* розраховувати, аналізувати*,* диференціювати*,* охоплювати*,*відокремлювати*,* протиставляти, синтезувати*,* складати*,* розробляти*,* розвивати*,* по новому формулювати*,* планувати, генерувати*,* оцінювати*,* визначати*,* інтерпретувати*,* критикувати*,* прогнозувати).

Число суттєвих операцій – це кількість дій, що мають принципове значення для одержання правильного результату (кроки алгоритму виконання, розрахункові схеми, визначення понять, параметри та їх застосування). Розрахунок числа суттєвих операцій ведеться відповідно до еталона.

Еталонами виконання завдань можуть бути фрагменти навчальної, науково-технічної літератури та інші джерела. У цьому випадку необхідно подати перелік точних посилань на відповідні джерела (бібліографічний опис видання, координати еталону – посилання на сторінку, абзац).

Комплект тестів у повному описі (завдання та еталон) за всіма дисциплінарними компетенціями затверджується кафедрою та входить до складу документації методичного забезпечення.

Для надання прозорості змісту засобів діагностики узагальнені завдання повинні бути доступними студентам протягом усього періоду навчання.

12.2. Критерії та процедури оцінювання навчальних досягнень здобувачів

Об’єктивне оцінювання результатів виконаних завдань можливе (як і будь-яке інше вимірювання) лише при їх зіставленні з еталонами.

Поопераційне зіставлення відповідей з еталоном дозволяє об’єктивно встановити якість виконання завдань з позиції рівня досягнень, тобто частку правильно виконаних суттєвих операцій до їх загальної кількості.

Процес оцінювання суттєво спрощується, якщо за кількість суттєвих операцій брати лише кроки алгоритму виконання завдань.

Для надійності діагностики кількість суттєвих операцій в еталонах має бути не менше 30-ти. Зміст еталонів повинен відповідати програмі дисципліни щодо ступеню складності навчальних компетентностей.

12.3. Оцінювання результатів навчання з дисципліни

Результати навчання виявляють через визначення рівня сформованості компетентностей, що слугує критерієм оцінювання за схемою додатка до диплома європейського зразка:

***Шкали оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти***

|  |  |
| --- | --- |
| Рівень досягнень / Marks, % | Оцінка / Grade |
| Національна диференційована шкала | |
| 90 – 100 | Відмінно / Excellent |
| 74 – 89 | Добре / Good |
| 60 – 73 | Задовільно / Satisfactory |
| 1 – 59 | Незадовільно / Fail |
| Шкала ECTS | |
| 90 – 100 | A |
| 82 – 89 | B |
| 74 – 81 | C |
| 64 – 73 | D |
| 60 – 63 | E |
| 35 – 59 | Fx |
| 1 – 34 | F |

Рівень сформованості результатів навчання здобувача визначають на основі аналізу відповіді, користуючись формулою:

%,

де – число правильних відповідей або виконаних суттєвих операцій на базі до еталонів рішень;

 – загальна кількість запитань або суттєвих операцій еталону рішень.

Інтегральний рівень досягнень студента у засвоєнні матеріалу з дисципліни в цілому обчислюється як середньозважене значення досягнень, продемонстрованих під час кожного контрольного заходу:

 % ,

де**** – число змістових модулів;

– рівень досягнень за *i*-м модулем, %;

– обсяг *i*-го модуля, включаючи індивідуальне завдання;

– загальний обсяг дисципліни.

**13. Вимоги до комплексу навчально-методичного забезпечення дисципліни**

Комплекс навчально-методичного забезпечення дисципліни, має бути розташований на сайті кафедри геодезії та повинен містити :

1. робочу програму дисципліни;

2) навчальний контент (інформаційне забезпечення лекцій);

3) методичне забезпечення практичних та семінарських занять;

4) завдання та методичне забезпечення лабораторних робіт;

5) матеріали методичного забезпечення самостійної роботи студента щодо:

5.1) попереднього опрацювання інформаційного забезпеченням за кожним модулем (темою);

5.2) розв’язання завдань самоконтролю за кожною темою

5.3) виконання індивідуального завдання;

5.4) підготовки до захисту індивідуального завдання;

5.5) підготовки до підсумкового контролю;

6) завдання для поточного та підсумкового контролю рівня сформованості дисциплінарних компетентностей;

7) завдання для комплексної контрольної роботи;

8) завдання для після атестаційного моніторингу рівня сформованості дисциплінарних компетентностей.

**14. Обов’язковий тезаурус**

*рекультивація*-це відновлення земель, порушених при видобутку і переробці корисних копалин;

*відкрита розробка родовищ* – видобування корисних копалин безпосередньо з земної поверхні;

*гірнича (гірничодобувна) промисловість* – комплекс галузей важкої промисловості з розвідування родовищ корисних копалин, їх видобутку з надр землі та збагачення;

*кар'єр* – гірниче підприємство, що добуває рудні та нерудні корисні копалини відкритим способом;

*шахта* – гірниче підприємство з видобування корисних копалин (вугілля, солей тощо) підземним способом.

*копальня* – місце видобутку рудних та нерудних корисних копалин підземним або відкритим способом;

*гірниче підприємство* – цілісний технічно та організаційно відокремлений майновий комплекс засобів і ресурсів для видобутку корисних копалин, будівництва та експлуатації об'єктів із застосуванням гірничих технологій (шахти, рудники, копальні, кар'єри, розрізи, збагачувальні фабрики тощо);

*гірничі породи* – природні агрегати однорідних або різних мінералів, утворених за певних геологічних умов у земній корі або на її поверхні;

*підготовчий, або проектно-вишукувальний,етап* включає: обстеження і типізацію порушених земель та земель, які підлягають порушенню; вивчення властивостей розкривних порід і класифікацію їх щодо придатності для біологічної рекультивації; визначення напрямів і методів рекультивації; складання техніко-економічних обґрунтувань (ТЕО) і технічних робочих проектів з рекультивації; *гірничотехнічна рекультивація* - завершальний етап технології гірничого виробництва і ставить своїм завданням створення сприятливого для вирощування рослин кореневмісного горизонту;

*біологічна рекультивація -* включає в себе роботи по відновленню родючості ґрунтів;

*рекультиваційна зйомка -* зйомка виконується для цілей рекультивації;

*родючі ґрунти -* ґрунти здатні давати життя рослинам;

*разубоживание -* погіршення родючості ґрунтів внаслідок перемішування їх з неродючими грунтами, а також втрат цінних компонентів при знятті, зберіганні, транспортуванні, плануванні родючих ґрунтів в процесі виробництва гірничих і рекультиваційних робіт за рахунок змиву, вивітрювання і т. п.;

*агрохімічні обстеження -* встановлення ступеня придатності порід для біологічної рекультивації;

*берегова зона ( смуга ) -* це область взаємодії води й суші;

*вертикальне планування -* сукупність робіт з перетворення існуючого рельєфу місцевості в проектний, що відповідає вимогам його освоєння;

*ерозія -* процес механічного руйнування ґрунтів (пухких гірських порід) текучими водами або вітром;

*териконіки -* породні відвали, що мають конічну форму;

*планувальні роботи - необхідний і відповідальний вид робіт у створенні потрібного рельєфу поверхні на території рекультивації*;

*рудник* – гірниче підприємство, що видобуває рудні та нерудні корисні копалини підземним способом;

*корисні копалини* – природні мінеральні речовини, які можуть використовуватися безпосередньо або після їх обробки;

.

**15. Рекомендована література**

15.1. Основна

1. Попов И.И. Маркшейдерские работи при рекультивации земель нагорных предприятия: учеб. / И.И. Попов, А.Ф. Немкин ; М.: Недра, 1984. - 184 с.

2**.** Коломийцев Н.М. Рекультивация земель, нарушенныхгорными работами./ Н.М. Коломийцев, Н.М.Буевский и др.- Киев, УкрНИИНТИ, 1968.

3. Моторина Л.В. Рекультивация земель нарушенных горнодобывающей промышленностью. / Л.В.Моторина, Н.М. Забелина Н.М.- М.: ВНИТИ.1968.

4. Панас Р.М. Рекультивація земель: навч. посіб. Вид., 2-ге стереотипи

/ Р.М. Панас. – Львів: « Новий Світ – 2000 », 2007. – 224с. 5.Голованов А.И., Зимин Ф.М., Сметанин В.И. Рекультивация нарушенных земель. – М.: КолосС, 2009.

5.Голованов А.И., Зимин Ф.М., Сметанин В.И. Рекультивация нарушенных земель. – М.: КолосС, 2009.

6.Петров Д.С., Кузнецов В.С., Опрышко Д.С. Горное дело и окружающая среда, СПГГИ, 2009.

15.2. Допоміжна

1. [ГірничийзаконУкраїни](http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1127-14)Верховна Рада України; Закон від 06.10.1999 № 1127-XIV (редакція станом на 05.04.2015); http://[zakon.rada.gov.ua/laws/show/1127-14](http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1127-14).

2.СметанінВ. **І.** Рекультивація та облаштування порушених земель

- М.: Колос, 2003.-94 З: іл.- 96.(Посібники для студентів вищ. навч.закладів).

3.Основи рекультивації порушених земель. Методичні рекомендації до виконання лабораторних і контрольних робіт студентами напряму підготовки 6.080101 Геодезія, картографія та землеустрій. / В.Г. Тельнов; − Міністерство освіти і науки України, Національний гірничий університет; Д.: НГУ, 2014. – 30 с.

Навчальне видання

**Тельнов Вячеслав Геннадійович**

#### РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«ОСНОВИ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ ПОРУШЕНИХ ЗЕМЕЛЬ» для бакалаврів спеціальності 193«Геодезія та землеустрій»

Видано

у Державному вищому навчальному закладі

«Національний гірничий університет».

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842 від 11.06.2004

49005, м. Дніпропетровськ, просп. Д.Яворницького, 19.