

Міністерство освіти і науки України

Національний університет водного господарства та природокористування

Навчально-науковий інститут агроекології та землеустрою

Кафедра геодезії та картографії

05-04-103

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до атестації (атестаційного екзамену бакалавра)
для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за
освітньо-професійною програмою «Геодезія та землеустрій»
спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій»
денної та заочної форм навчання

Рекомендовано
науково-методичною радою
з якості ННІАЗ
Протокол № 7
від «14» квітня 2020 р.

Рівне – 2020

Методичні вказівки до атестації (атестаційного екзамену бакалавра) для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Геодезія та землеустрій» спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» денної та заочної форм навчання [Електронне видання] / Янчук Р. М., Дмитрів О. П. – Рівне : НУВГП, 2020. – 23 с.

Укладачі:

Янчук Р. М., кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри геодезії та картографії;

Дмитрів О. П., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри геодезії та картографії.

Відповідальний за випуск: Янчук Р. М., кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри геодезії та картографії;

Керівник групи забезпечення спеціальності «Геодезія та землеустрій» Мошинський В. С. – доктор сільськогосподарських наук, професор, ректор Національного університету водного господарства та природокористування.

© Янчук Р. М., Дмитрів О. П., 2020

© НУВГП, 2020

ЗМІСТ

	стор.
Вступ.....	4
1. Організація діагностики якості підготовки (атестація).....	6
2. Порядок присвоєння кваліфікації.....	6
3. Кваліфікаційні умови до фахівців.....	7
4. Структура та організація випускного випробування.....	11
5. Теми (зміст) навчальних дисциплін.....	13
Шкала оцінювання рівня якості підготовки бакалавра.....	17
Література для підготовки до випускового випробування	20
Інформаційні ресурси.....	23

ВСТУП

Згідно освітньої програми «Геодезія та землеустрій» за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій» формою атестації фахівця спеціальності (освітньої програми) є **державний екзамен**. Державний екзамен має передбачати оцінювання обов'язкових результатів навчання, визначених Освітньо- професійною програмою «Геодезія та землеустрій».

Атестація – це процес встановлення відповідності якості здобутої вищої освіти, рівня набутих професійних компетенцій випускника НУВГП вимогам тимчасового стандарту НУВГП із спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» галузі знань 19 «Архітектура та будівництво».

На атестацію осіб, які навчаються у Національному університеті водного господарства та природокористування, вносяться система компетенцій, що визначена в Тимчасовому стандарті НУВГП та відповідні блоки змістових модулів, що складають нормативну частину змісту Освітньо-професійної програми підготовки фахівців за спеціальністю (освітньою програмою) «Геодезія та землеустрій» галузі знань 19 «Архітектура та будівництво».

До кваліфікаційного екзамену за фахом допускаються студенти, які виконали навчальний план у повному обсязі за всіма видами практичного і теоретичного навчання.

Атестація якості підготовки бакалавра за спеціальністю «Геодезія та землеустрій» щодо встановлення фактичної відповідності рівня освітньої та професійної підготовки вимогам стандарту здійснюється Екзаменаційною комісією (ЕК) Національного університету водного господарства та природокористування з комплексного екзамену за фахом, голова якої затверджується Міністерством освіти і науки України.

Діагностика якості підготовки фахівців здійснюється під час державної атестації у терміни, що передбачені навчальним планом.

Кафедра геодезії та картографії НУВГП забезпечує дотримання правил і процедури проведення комплексного екзамену за фахом шляхом:

- уніфікації умов проведення, засобів оцінювання, методик обробки результатів опитування та форм їхнього подання;
- інформаційно-консультаційної та психологічної підготовки студента до екзамену;
- використання критеріїв об'єктивного оцінювання.

Програма бакалаврського екзамену НУВГП відтворює основні функціональні складові компетентнісної моделі бакалавра з спеціальності (освітньої програми) «Геодезія та землеустрій» галузі знань 19 «Архітектура та будівництво», відповідає принципам валідності, наукової наповненості, інформативності, інноваційності, спрямовані на вирішення прикладних і теоретико-методологічних завдань з обґрунтування інженерних, технічних, технологічних та економічних рішень відповідно до узагальненого об'єкта діяльності.

Проведення кваліфікаційного екзамену за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій» проводиться з метою оцінки рівня професійних знань здобувачів вищої освіти – бакалаврів, передбачених Тимчасовим стандартом НУВГП та Освітньо-професійною програмою.

Кваліфікаційний екзамен базується на змістових модулях дисциплін:

- Картографія.
- Вища геодезія.
- Геодезія.
- МОГВ.
- Супутникова геодезія.
- Фотограмметрія.
- Цифрова картографія.
- ГІС і бази даних.
- Земельне право.
- Кадастр землі та нерухомості.
- Землевпорядне проектування.
- Організація і управління виробництвом.

1. Організація діагностики якості підготовки (атестація)

Екзаменаційна комісія (ЕК) створюється щорічно для проведення державної атестації у формі комплексного державного екзамену, та діє протягом календарного року як єдина для денної і заочної форм навчання.

Голова ЕК призначається Міністерством освіти і науки України за пропозицією керівника Національного університету водного господарства та природокористування з представників підприємств-замовників. До складу комісії входять викладачі випускових та профільних кафедр та провідні фахівці від виробництва. Персональний склад ЕК затверджується керівником НУВГП не пізніше ніж за місяць до початку роботи.

Робота ЕК проводиться у терміни, передбачені навчальним планом. Графік роботи комісії затверджується керівником Національного університету водного господарства та природокористування.

Регламент засідань екзаменаційної комісії встановлює її голова.

2. Порядок присвоєння кваліфікації

Рішення Екзаменаційної комісії про результати складання кваліфікаційного екзамену, а також про присвоєння випускнику кваліфікації, видання йому документа про освіту і кваліфікацію приймається на закритому засіданні відкритим голосуванням звичайною більшістю голосів членів комісії, які брали участь у засіданні. Голос голови ЕК є вирішальним у разі однакової кількості голосів.

Засідання ЕК протоколюються. У протоколи вносяться оцінки, одержані на екзамені, окремі особливі думки членів ЕК, вказується здобутий освітній рівень (кваліфікація), а також, який документ про освіту /кваліфікацію/ (з відзнакою чи без відзнаки) видається студенту, який закінчив університет.

За результатами успішного складання екзамену, Екзаменаційна комісія приймає рішення щодо присвоєння кваліфікації «бакалавр з геодезії та землеустрою» та про видачу випускнику диплома встановленого зразка.

Протоколи підписують голова та члени екзаменаційної комісії, які брали участь у засіданні.

3. Кваліфікаційні умови до фахівців

Програма фахових вступних випробувань складена відповідно до Тимчасового стандарту НУВГП та Освітньо-професійної програми підготовки бакалавра за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій» галузі знань 19 «Архітектура та будівництво».

Вимоги до випускних випробувань базуються на нормативних формах атестації осіб, які навчаються у вищих навчальних закладах. На випускні випробування виносяться система умінь, що визначена Стандартом вищої освіти України або Тимчасовим стандартом ЗВО у випадку відсутності Стандарту вищої освіти. Зміст випускних випробувань базується на системі змістовних модулів нормативних навчальних дисциплін, що визначені Освітньо-професійною програмою «Геодезія та землеустрій» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій» галузі знань 19 «Архітектура та будівництво», кваліфікація: бакалавр з геодезії та землеустрою.

Мета Освітньо-професійної програми

Забезпечити здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми геодезії та землеустрою із застосуванням сучасних технологій, теоретичних положень та методів дослідження фізичної поверхні Землі, форми, розмірів та гравітаційного поля Землі, проведення вимірів на земній поверхні для відображення її на планах та картах, для розв'язання різних наукових і практичних завдань

Програмні компетентності

Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми геодезії та землеустрою із застосуванням сучасних технологій, теоретичних положень та методів дослідження фізичної поверхні Землі, форми, розмірів та гравітаційного поля Землі, проведення вимірів на земній поверхні для відображення її на планах та картах, для розв'язання різних наукових і практичних завдань.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях; ЗК2. Знання та розуміння області геодезії та землеустрою; ЗК3. Здатність спілкуватися рідною мовою як усно

	<p>так і письмово;</p> <p>ЗК4. Здатність спілкуватися іншою мовою за спеціальністю геодезія та землеустрій;</p> <p>ЗК5. Здатність використання інформаційних технологій;</p> <p>ЗК6. Здатність вчитися і бути сучасно освіченим, усвідомлювати можливість навчання впродовж життя;</p> <p>ЗК7. Здатність працювати як самостійно, так і в команді;</p> <p>ЗК8. Навички забезпечення безпеки життєдіяльності;</p> <p>ЗК9. Прагнення до збереження природного навколишнього середовища та забезпечення сталого розвитку суспільства;</p> <p>ЗК10. Визнання морально-етичних аспектів досліджень і необхідності інтелектуальної чесності, а також професійних кодексів поведінки.</p>
<p>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</p>	<p>ФК1. Здатність показувати знання і розуміння основних теорій, методів, принципів, технологій і методик в галузі геодезії і землеустрою;</p> <p>ФК2. Здатність показувати базові знання із суміжних дисциплін – фізики, екології, математики, інформаційних технологій, права, економіки тощо), вміння використовувати їх теорії, принципи та технічні підходи;</p> <p>ФК3. Здатність використовувати знання з загальних інженерних наук у навчанні та професійній діяльності, вміння використовувати їх теорії, принципи та технічні підходи;</p> <p>ФК4. Здатність виконувати професійні обов'язки в галузі геодезії і землеустрою;</p> <p>ФК5. Здатність вибирати методи, засоби та обладнання з метою здійснення професійної діяльності в галузі геодезії і землеустрою;</p> <p>ФК6. Здатність проводити польові, дистанційні і камеральні дослідження в галузі геодезії та землеустрою;</p> <p>ФК7. Здатність вміти використовувати сучасне геодезичне, навігаційне, геоінформаційне та фотограмметричне програмне забезпечення та обладнання;</p> <p>ФК8. Здатність самостійно збирати, обробляти, моделювати та аналізувати геопросторові дані у</p>

	<p>польових та камеральних умовах;</p> <p>ФК9. Здатність агрегувати польові, камеральні та дистанційні дані на теоретичній основі з метою синтезування нових знань у сфері геодезії та землеустрою;</p> <p>ФК10. Здатність розробляти проекти і програми, організовувати та планувати польові роботи, готувати технічні звіти та оформлювати результати польових, камеральних та дистанційних досліджень в геодезії та землеустрої;</p> <p>ФК11. Здатність вирішувати прикладні наукові та технічні завдання в галузі геодезії та землеустрою у відповідності до спеціалізацій.</p>
<p>Програмні результати навчання</p>	<p>ПРН1. Використовувати усно і письмово технічну українську мову та вміти спілкуватися іноземною мовою (англійською) у колі фахівців з геодезії та землеустрою;</p> <p>ПРН2. Знати теоретичні основи геодезії, вищої та інженерної геодезії, топографічного і тематичного картографування, складання та оновлення карт, дистанційного зондування Землі та фотограмметрії, землеустрою, оцінювання нерухомості і земельного кадастру;</p> <p>ПРН3. Знати нормативно-правові засади забезпечення питань раціонального використання, охорони, обліку та оцінки земель на національному, регіональному, локальному і господарському рівнях, процедур державної реєстрації земельних ділянок, інших об'єктів нерухомості та обмежень у їх використанні;</p> <p>ПРН4. Застосовувати методи і технології створення державних геодезичних мереж та спеціальних інженерно-геодезичних мереж, топографічних знімачів місцевості, топографо-геодезичних вимірювань для вишукування, проектування, зведення і експлуатації інженерних споруд, громадських, промислових та сільськогосподарських комплексів з використанням сучасних наземних і аерокосмічних методів;</p> <p>ПРН5. Використовувати методи збирання інформації в галузі геодезії і землеустрою, її систематизації і класифікації відповідно до поставленого проектного або виробничого завдання;</p> <p>ПРН6. Використовувати геодезичне і</p>

<p>фотограмметричне обладнання і технології, методи математичного оброблення геодезичних і фотограмметричних вимірювань;</p> <p>ПРН7. Використовувати методи і технології землевпорядного проектування, територіального та господарського землеустрою, планування використання та охорони земель, кадастрових знімачів та ведення державного земельного кадастру;</p> <p>ПРН8. Розробляти проекти землеустрою, землевпорядної і кадастрової документації та документації з оцінки земель, складати карти і готувати кадастрові дані із застосуванням комп'ютерних технологій, геоінформаційних систем і цифрової фотограмметрії;</p> <p>ПРН9. Обробляти результати геодезичних вимірювань, топографічних і кадастрових знімачів, з використанням геоінформаційних технологій та комп'ютерних програмних засобів і системи керування базами даних;</p> <p>ПРН10. Володіти технологіями і методиками планування і виконання геодезичних, топографічних і кадастрових знімачів та комп'ютерного оброблення результатів знімачів в геоінформаційних системах;</p> <p>ПРН11. Володіти методами землевпорядного проектування, територіального і господарського землеустрою, планування використання та охорони земель з врахуванням впливу низки умов соціально-економічного, екологічного, ландшафтного, природоохоронного характеру та інших чинників;</p> <p>ПРН12. Володіти методами організації топографо-геодезичного і землевпорядного виробництва від польових вимірювань до менеджменту та реалізації топографічної та землевпорядної продукції на основі використання знань з основ законодавства і управління виробництвом.</p>

4. Структура та організація випускного випробування

Випускне випробування базується на вимогах знань та вмінь здобувача вищої освіти освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр і включає зміст нормативних навчальних дисциплін професійно-практичної підготовки:

- Картографія.
- Вища геодезія.
- Геодезія.
- МОГВ.
- Супутникова геодезія.
- Фотограмметрія.
- Цифрова картографія.
- ГІС і бази даних.
- Основи земельного кадастру та права.
- Кадастр землі та нерухомості.
- Землевпорядне проектування.
- Організація і управління виробництвом.

Організація випускного випробування здійснюється відповідно до Тимчасового Стандарту НУВГП, Освітньо-професійної програми, наказу НУВГП "Про введення в дію Порядку організації контролю та оцінювання навчальних досягнень студентів у Європейській кредитно-трансферній системі", Положення про приймальну комісію Національного університету водного господарства та природокористування.

ПОРЯДОК СКЛАДАННЯ ВИПУСКОВОГО ВИПРОБУВАННЯ

Організація випускового випробування здійснюється відповідно до Положення про приймальну комісію Національного університету водного господарства та природокористування.

Для проведення атестації сформована база завдань не менше за 300 питань. Питання, що входять до екзаменаційного білету комплектуються за трьома рівнями складності.

Екзаменаційний білет за фахом включає 47 питань:

- ✓ 35 питань достатнього рівня складності, які оцінюються по 2 бали за правильну відповідь кожного питання;
- ✓ 10 питань вище достатнього рівня складності – 2 бали за правильну відповідь кожного питання;
- ✓ 2 завдання високого рівня складності, правильне виконання яких оцінюється по 5 балів за кожне завдання

Порядок нарахування балів при проходженні тестування за завдання першого рівня складності:

Структура тестового завдання

1. Питання

- a) 100% вірна;
- b) 0% невірна;
- c) 0% невірна;
- d) 0% невірна;
- e) 0% невірна.

Питання містить лише одну вірну відповідь, при виборі якої нараховується 2 бали.

2. Питання

- a) 50% вірна;
- b) 50% вірна;
- c) 0 невірна;
- d) 0 невірна;
- e) 0 невірна;

Питання містить дві правильні відповіді, при виборі яких відповідь вважається повною і нараховується 2 бали.

При виборі лише одного варіанту правильної відповіді – нараховується 1 бал.

3. Питання

- a) 33,33333% вірна;
- b) 33,33333% вірна;
- c) 33,33333% вірна;
- d) 0 невірна;
- e) 0 невірна.

Питання містить три правильних варіанти відповіді, при виборі яких відповідь вважається повною і нараховується 2 бали.

При виборі одного або двох лише правильних варіантів відповідей, відповідь вважається частково вірною і нараховується 0,67 бала за кожен правильний варіант відповіді

4. Питання

- a) 25% вірна;
- b) 25% вірна;
- c) 25% вірна;
- d) 25% вірна;
- e) 0% невірна.

Питання містить чотири правильні варіанти відповіді, при виборі яких відповідь вважається повною і нараховується 2 бали.

При виборі одного, двох або трьох лише правильних варіантів відповідей, відповідь вважається частково вірною і нараховується 0,5

балів за кожен правильний варіант відповіді.

Завдання третього рівня складності оцінюються в 5 балів кожне і містять одну правильну відповідь. При відсутності розв'язку, але вірно відміченого правильного варіанту відповіді – оцінюється в 2 бали.

Якщо в питанні випускник відмітив більше варіантів відповідей, ніж передбачено питанням, то питання оцінюється в 0 балів.

Час проведення вступного фахового випробування складає до трьох астрономічних годин.

5. Теми (зміст) навчальних дисциплін

- Картографія.
- Вища геодезія.
- Геодезія.
- МОГВ.
- Супутникова геодезія.
- Фотограмметрія.
- Цифрова картографія.
- ГІС і бази даних.
- Основи земельного кадастру та права.
- Кадастр землі та нерухомості.
- Землепорядне проектування.
- Організація і управління виробництвом.

1. Дисципліна «Картографія»

Картографія, її суть та значення. Основні відомості з історії розвитку картографії. Загальні відомості з математичної картографії. Класифікація карт та атласів. Картографічна генералізація. Способи картографічного зображення. Написи на географічних картах. Проектування та укладання картографічних творів. Використання картографічних творів.

2. Дисципліна «Вища геодезія»

Предмет і задачі вищої геодезії. Основні співвідношення на поверхні земного еліпсоїду. Криві на поверхні земного еліпсоїду. Розв'язування малих сферичних трикутників. Шляхи, методи і точність розв'язування головних геодезичних задач. Основні способи розв'язування головних геодезичних задач. Конформна проекція еліпсоїду на площину. Принцип переходу з поверхні еліпсоїду на площину. Проекція Гаусса-Крюгера. Перетворення плоских координат Гаусса-Крюгера з однієї зони в іншу. Елементи теоретичної геодезії. Задачі теоретичної геодезії. Системи відліку висот. Відхилення прямовисних ліній. Редукційна

проблема вищої геодезії.

3. Дисципліна «Геодезія»

Нівелювання II, III та IV класів. Зрівноваження нівелірних мереж. Спрощені способи зрівноваження. Оцінка точності зрівноважених величин. Планові геодезичні мережі. Основні формули точності та допустимі похибки полігонометрії. Організація полігонометричних робіт. Способи вимірювання кутів та довжин ліній у полігонометрії. Зрівноваження полігонометричних мереж. Оцінка точності полігонометрії. Прив'язувальні роботи в полігонометрії. Основні проєкції, системи координат та системи відліку в геодезії та геоінформації. Створення геодезичної основи методами триангуляції. Зрівноваження геодезичних мереж. Суть GPS зйомки. Методи та технології супутникових спостережень. Розвиток геодезичних мереж згущення. Геодезичні роботи при аерофотографічному зніманні. Прив'язка аерознімків. Опознаки. Топографічне знімання місцевості масштабу 1:5000, 1:2000, 1:1000 та 1:500. Сучасні геодезичні прилади. Робота на станції з електронними теодолітами та тахеометрами. Лазерні скануючі системи. Безпілотні літальні апарати. Дані дистанційного зондування Землі.

4. Дисципліна «МОГВ»

Елементи теорії ймовірностей та математичної статистики. Основні поняття та теореми елементарної теорії ймовірностей. Випадкові величини, їх закони розподілу та числові характеристики. Нормальний закон розподілу випадкової величини. Граничні теореми теорії ймовірностей. Визначення закону розподілу випадкової величини на основі дослідних даних. Статистична обробка обмеженого числа випробувань. Системи випадкових величин. Основні положення теорії похибок вимірів. Математична обробка рівноточних вимірів величини. Математична обробка нерівноточних вимірів величини. Математична обробка подвійних вимірів однорідних величин. Принцип найменших квадратів та завдання зрівноважування вимірів у геодезичних мережах. Параметричний спосіб зрівноважування результатів вимірів. Корелятний спосіб зрівноважування результатів вимірів. Апроксимація функцій способом найменших квадратів.

5. Дисципліна «Супутникова геодезія»

Предмет та завдання супутникової геодезії. Системи виміру часу та системи координат, що використовуються в супутниковій геодезії. Елементи та класифікація орбіт ШСЗ. Основи теорії руху ШСЗ. Технічні засоби та методи спостереження за ШСЗ. Глобальні навігаційні супутникові системи. Структура похибок GPS-спостережень. Методи визначення координат при GPS-спостереженнях. Побудова та розвиток державної геодезичної мережі з використанням

ГНСС. Перманентні станції. Планування та проведення геодезичних знімачів з використанням GPS- приймачів. Опрацювання даних GPS- спостережень.

6. Дисципліна «Фотограмметрія»

Загальні відомості про навчальну дисципліну. Основи аерофотознімання. Теоретичні основи фотограмметрії. Геометричні властивості аерофотознімків. Дешифрування аерокосмічних знімків. Стереоскопічний метод вимірювань. Взаємне орієнтування стереопари знімків. Прив'язка аерофотознімків. Просторова фототриангуляція. Наземне стереофотограмметричне знімання. Концепція цифрової фотограмметрії та чинники її розвитку. Цифрові фотограмметричні станції. Комп'ютерне опрацювання цифрових зображень. Основи перетворення образу в цифрову форму. Цифровий знімок та цифрові аерознімальні системи. Побудова цифрових моделей об'єктів. Основні технології цифрової фотограмметрії.

7. Дисципліна «Цифрова картографія»

Створення цифрових карт місцевості пакетом прикладних програм „Digitals”. Зміст ЦКМ та вимоги до них. Особливості векторизації картографічних об'єктів. Форми представлення просторових даних. Технології створення ЦКМ. Створення цифрових карт місцевості пакетом прикладних програм „Microstation”. Попереднє опрацювання ЦКІ. Перетворення вхідної ЦКІ в аналітичну форму. Стиснення вхідної ЦКІ. Нарізання та зшивання ЦКІ. Цифрові моделі рельєфу. Контроль якості ЦКМ. Візуалізація ЦКМ. Графобудувачі.

8. Дисципліна «ГІС і бази даних»

Загальні поняття про геоінформатику та ГІС. Апаратне забезпечення ГІС. Класифікація, склад, будова та основні вимоги до сучасних ГІС. Картографічні проекції та системи координат ГІС. Поняття про дані та інформацію. Джерела просторових даних. Растрове подання просторових даних. Векторне подання просторових даних. Бази даних (БД). Системи управління базами даних СУБД. Проектування ГІС. Аналітичні можливості ГІС. Системи СППР (системи підтримки прийняття рішень) та методи візуалізації в ГІС. Інтернет і інтелектуалізація в ГІС. Огляд програмних продуктів для створення ГІС. Використання та перспективи розвитку ГІС.

9. Дисципліна «Основи земельного кадастру та права»

Державний земельний кадастр і його зміст. Земельний фонд України як об'єкт Державного земельного кадастру. Класифікація угідь в Державному земельному кадастрі. Склад відомостей Державного земельного кадастру. Способи одержання відомостей Державного земельного кадастру. Ведення Державного земельного кадастру. Поняття і призначення землеустрою. Теоретичні основи впорядкування територій. Проектування – основа землеустрою.

Земельне право як самостійна галузь права. Основні засади права власності на землю в Україні. Право приватної власності на землю. Право комунальної власності на землю. Право державної власності на землю. Право землекористування. Право земельного сервітуту. Обмеження прав на землю. Набуття права на землю громадянами та юридичними особами. Продаж земельних ділянок або прав них на підставі цивільно-правових договорів. Припинення прав на землю. Гарантії прав на землю. Правове регулювання управління в галузі використання та охорони земель. Юридична відповідальність за порушення земельного законодавства.

10. Дисципліна «Основи земельного кадастру та права»

Поняття про облік та кадастр. Кадастр в умовах сучасного реформування земельних відносин в Україні. Відомості про об'єкти Державного земельного кадастру та їх кадастрова ідентифікація. Склад та цільове призначення земель України та їх використання. Кадастри інших природних ресурсів. Право власності на землю. Право користування землею та обмеження у використанні земель. Класифікація угідь при земельному кадастрі. Державна реєстрація речових прав на нерухоме майно та їх обтяжень. Районування (зонування) території.

Знімання та обстеження при земельному кадастрі. Бонітування ґрунтів. Економічна оцінка земель. Грошова оцінка земель. Облік кількості та якості. Основи містобудівного кадастру

11. Дисципліна «Організація і управління виробництвом»

Сутність організації та управління виробництвом землевпорядних та геодезичних робіт. Нормування та оплата праці на виробництві, облік та звітність на виробництві. Аналіз та управління в землевпорядному виробництві.

12. Дисципліна «Землевпорядне проектування»

Землевпорядне проектування як наукова дисципліна з реалізації завдань землеустрою. Завдання і зміст землеустрою. Проектування – основа землеустрою. Методика визначення втрат сільськогосподарського і лісгосподарського виробництва та збитків нанесених землекористувачам внаслідок відведення земель несільськогосподарським підприємствам, організаціям і установам. Методика складання проектів землеустрою щодо відведення земель для різних потреб. Проекти землеустрою, що забезпечують еколого-економічне обґрунтування сівозміни та впорядкування угідь. Формування територій населених пунктів. Порядок складання землевпорядної документації для адміністративно-територіальних утворень. Рекультивация порушених земель та землювання малопродуктивних угідь. Землевпорядні вишукування для складання проекту організації території. Завдання і зміст проектів землеустрою з

організації території. Теоретичні основи організації території. Розвиток землекористувачів та виробничих підрозділів. Організація угідь та системи сівозмін. Система заходів з трансформації та поліпшення угідь. Впорядкування території сівозмін. Технологічна характеристика полів сівозмін. Проектування полезахисних лісових насаджень і їх розміщення. Впорядкування території багаторічних насаджень. Впорядкування території природних кормових угідь. Охорона земель від водної і вітрової ерозії. Особливості контурно-меліоративної організації території. Організація використання деградованих земель та малопродуктивних угідь. Природоохоронні заходи в проектах землеустрою з організації території. Економічна ефективність та екологічна оцінка проектів землеустрою. Особливості складання робочих проектів з використання, освоєння та поліпшення земельних угідь. Особливості землеустрою в районах з інтенсивним осушенням земель. Порядок оформлення проектів землеустрою.

Шкала оцінювання рівня якості підготовки бакалаврів

Результати складання кваліфікаційного екзамену оцінюються за 100-бальною шкалою із переведенням підсумкової оцінки у національну шкалу (4-х бальну).

Оцінка теоретичного завдання в балах	Оцінка практичного завдання в балах	Підсумкова оцінка за 100 бальною шкалою	Оцінка за національною шкалою	Орієнтовні критерії
55-60	35-40	90-100	5 (відмінно)	Здобувач вищої освіти при виконанні теоретичних завдань виявив глибокі знання навчального матеріалу за змістом навчальної дисципліни, що міститься в основних та додаткових рекомендованих літературних джерелах, вміння аналізувати явища, які вивчаються, у їх взаємозв'язку і розвитку, чітко, лаконічно, логічно послідовно дав відповіді на поставлені питання, вміння застосовувати

Оцінка теоретичного завдання в балах	Оцінка практичного завдання в балах	Підсумкова оцінка за 100 бальною шкалою	Оцінка за національною шкалою	Орієнтовні критерії
				теоретичні положення під час розв'язання практичних задач та аналізувати достовірність одержаних результатів, допускаючи деякі неточності; здобувач вищої освіти розв'язує задачі з використанням типових алгоритмів, у разі допущення неточностей, виправляє їх самостійно.
48-54	26-35	74-89	4 (добре)	Здобувач вищої освіти при виконанні теоретичних завдань виявив міцні знання навчального матеріалу за змістом навчальної дисципліни, що міститься в основних рекомендованих літературних джерелах, аргументовано дав відповіді на поставлені запитання, вміння застосовувати теоретичні положення під час розв'язання практичних задач, допускаючи неточності і несуттєві помилки; здобувач вищої освіти розв'язує задачі за типовими алгоритмами з несуттєвими помилками, які частково виправляє самостійно.
42-47	18-26	60-73	3 (задовільно)	Здобувач вищої освіти при виконанні теоретичних завдань виявив посередні знання значної частини

Оцінка теоретичного завдання в балах	Оцінка практичного завдання в балах	Підсумкова оцінка за 100 бальною шкалою	Оцінка за національною шкалою	Орієнтовні критерії
				навчального матеріалу за змістом навчальної дисципліни, що міститься в основних рекомендованих літературних джерелах, дав мало аргументовані відповіді на поставлені питання, які містять істотні неточності, слабкі вміння застосовувати теоретичні положення при розв'язуванні практичних задач; у процесі розв'язання задачі здобувач вищої освіти припускає значну кількість помилок, наводить формули з частковими поясненнями.
1-41	0-18	1-59	2 (незадовільно)	Здобувач вищої освіти при виконанні теоретичних завдань виявив незнання значної частини навчального матеріалу за змістом навчальної дисципліни, що міститься в основних рекомендованих літературних джерелах, допустив істотні помилки у відповідях на поставлені запитання, невміння застосовувати теоретичні положення під час розв'язання практичних задач (здобувач вищої освіти має право на повторний підсумковий контроль); у процесі розв'язання задач

Оцінка теоретичного завдання в балах	Оцінка практичного завдання в балах	Підсумкова оцінка за 100 бальною шкалою	Оцінка за національною шкалою	Орієнтовні критерії
				здобувач вищої освіти не усвідомлено виконав окремі фрагменти практичного завдання, припустив суттєві помилки.

Випускове випробування для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня проводиться у письмовій формі або з використанням комп'ютерної техніки.

Бал випускового екзамену визначається як сума балів, одержаних за вирішення 47-ми тестових питань:

- ✓ 35 питань достатнього рівня складності, які оцінюються по 2 бали за правильну відповідь кожного питання;
- ✓ 10 питань вище достатнього рівня складності – 2 бали за правильну відповідь кожного питання;
- ✓ 2 завдання високого рівня складності, правильне виконання яких оцінюється по 5 балів за кожне завдання.

ЛІТЕРАТУРА ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ВИПУСКОВОГО ВИПРОБОВУВАННЯ

1. Берлянт А. М. Картографія. М: Аспект Пресс, 2002. 336 с.
2. Божок А. П., Осауленко Л.С., Пастух В. В. Картографія. К. : Фітосоціоцентр, 1999. 252 с.
3. Остапчук С. М. Картографія: факти, матеріали, відомості : навчальний посібник. Рівне : НУВГП, 2014. 193 с.
4. Патракеєв І. М. Картографія. Харків : ХНАМГ, 2013. 113 с.
5. Шевченко Р. Ю. Картографія : електронний підручник / Шевченко Р. Ю. К. : ЦНМВ «Кий», 2015. 230 с.
6. Савчук С. Г. Вища геодезія. Сферойдна геодезія. Львів : Львівська політехніка, 2000. 248 с.
7. Савчук С. Г. Вища геодезія. Житомир: ЖДТУ, 2005. 315 с.
8. Марченко О. М., Третяк К. Р., Ярема Н. П. Референсні системи в геодезії : навч. посібник. Львів : Львівська політехніка, 2013. 216с.
9. Геодезичні прилади / О. І. Мороз, І. С. Тревого, Т. Г. Шевченко. Львів : Видавництво Національного університету "Львівська політехніка", 2006. 464 с.

10. Геодезія, частина II : підручник / Островський А.Л. та ін. Львів, 2007. 508 с.
11. Методичні вказівки до виконання лабораторних та самостійної робіт з геодезії. Наукова бібліотека НУВГП – м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75. URL: <http://nuwm.edu.ua/naukova-biblioteka> (інформаційні ресурси у цифровому репозиторії).
12. Лагоднюк О. А., Німкович Р. С., Трохимець С. М. Курсова робота з геодезії : навчально-методичний посібник. Рівне : ФОП Кукса Ю.А., 2012. 133 с.
13. Войтенко С.П. Математична обробка геодезичних вимірів. Теорія похибок вимірів : навч. посібник. К. : КНУБА, 2003. 216 с.
14. Войтенко С. П. Математична обробка геодезичних вимірів. Метод найменших квадратів : навч. посібник. К. : КНУБА, 2005. 236 с.
15. Основи математичного опрацювання геодезичних вимірювань : підручник / Зауляк П. М., Гавриш В. І., Євсєєва Е. М., Йосипчук М.Д. Львів: Растр-7, 2007. 408 с.
16. Черняга П. Г., Бялик І. М., Янчук Р. М. Супутникова геодезія : навчально-методичний посібник. Рівне : НУВГП, 2014. 220 с.
17. Богомоллов А. С. Дешифрирование снимков. М. : Недра, 2010. 145 с.
18. Бурштинська Х. В., Станкевич С. А. Аерокосмічні знімальні системи : підручник. Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2013. 316 с.
19. Дорожинський О. Л., Тукай Р. Фотограмметрія : підручник. Львів : Видавництво НУ «Львівська Політехніка», 2008 р. 330 с.
20. Дорожинський О. Л. Основи фотограмметрії : підручник. Львів : Видавництво Н У «Львівська політехніка», 2003. 214 с.
21. Карл Краус. Фотограмметрія, Т-1. Львів : Львівське астрономо-геодезичне товариство, 2001. 428 с.
22. Бачишин Б. Д. Цифрові карти місцевості : навчальний посібник. Рівне : НУВГП, 2011. 182 с.
23. Бачишин Б. Д. Автоматизація геодезичних вимірювань в землеустрої : навчальний посібник. Рівне : НУВГП, 2013. 238 с.
24. Методичні вказівки до виконання розрахунково-графічної роботи з курсу “Картографія” / Бачишин Б. Д., Рівне : НУВГП, 2014, 32 с.
25. Божок А. П., Осауленко Л. Є., Пастух В. В. Картографія. К. : Фітосоціоцентр, 1999. 252 с.
26. Суховірський Б. І. Географічні інформаційні системи : навчальний посібник. Чернігів : Вид-во філії МГОУ, 2000. 196с.
27. ДеМерс Майкл Н. Географические информационные системы. Основы : Пер.с.англ. М. : Дата+, 1999. 489 с.
28. Возняк Р. П., Ступень М. Г., Гуцуляк Г. Д. Земельно-правовий процес : підручник. Львів : Новий Світ-2000, 2011. 327 с.

29. Володін М. О. Основи земельного кадастру : навчальний посібник. К. : Інститут змісту і методів навчання МОН України, 2002. 352 с.

30. Земельне право України : підручник / За редакцією О. О. Погрібного, І. І. Каракаша. К.: Істина, 2003. 448 с.

31. Теоретичні основи державного земельного кадастру : навч. посібник / М. Г. Ступень та ін. За заг. ред. М. Г. Ступеня. 2-ге видання, стереотипне. Львів : Новий Світ-2000, 2006. 336 с.

32. Ліщинський А. Г., Сунічук О. С. Земельне право : навчально-методичний посібник. Рівне : НУВГП, 2010. 299 с.

33. Шеремет А. П. Земельне право України : навчальний посібник. Київ : ЦНЛ, 2005. 632 с.

34. Перович Л. М., Перович Л. Л. Губар Ю. П. Кадастр нерухомості. Львів, «Львівська політехніка», 2003. 120 с.

35. Ступень М. Г., Гулько Р. Й., Микула О. Я., Шпик Н. Р. Кадастр населених пунктів : підручник. 2-е вид. стереот. Львів : Новий Світ-2000, 2007. 392 с.

36. Л. Перович, Б. Волоसेцький. Основи кадастру (частина 1). Львів-Коломия, 2000.

37. Возняк Р. П., Ступень М. Г. Земельно-правовий процес : підручник. Львів: Новий світ – 2000, 2008.

38. Управління земельними ресурсами : підручник / Горлачук В. В. та ін. ; За ред. В. В. Горлачука. 2-ге вид., випр. і переробл. Львів : Магнолія плюс, 2006. 443 с.

39. Петрович Й. М., Захарчин Г. М. Організація виробництва : підручник. Львів : Магнолія плюс, 2006. 400 с.

40. Бідняк М. Н., Організація управління : навчальний посібник. К. : А.С.К., 2003. 176 с.

41. Ільків, Є. Ю., Лісевич М. П. Організація і управління виробництвом : навч. посіб. Топографо-геодезичні і картографічні роботи. Землевпорядні роботи. Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2014. – 121 с. URL: <http://194.44.112.13/chytalna/4576/index.html#p=8>

42. Богіра М. С., Ярмолюк В. І. Землевпорядне проектування: теоретичні основи і територіальний землеустрій [Текст]: навч. посібник. К. : Аграрна освіта, 2011. 416 с.

43. Землевпорядне проектування : навчальний посібник / Т. С. Одарюк та ін. К. : Аграрна освіта, 2010. 292 с.

44. Корнілов Л. В. Землевпорядне проектування. Реформування земельних відносин в Україні : навчальний посібник. Рівне : РДТУ, 2000. 124 с.

45. Корнілов Л. В. Землевпорядне проектування. Методика виконання розрахунково-графічних робіт та курсових проектів : навчальний посібник. К. : Кондор, 2005. 150 с.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

Тимчасовий стандарт НУВГП першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань 19 «Архітектура та будівництво» спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій». Рівне, 2020. 18 с.

Освітньо-професійна програма «Геодезія та землеустрій» першого рівня вищої освіти за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій» галузі знань 19 Архітектура та будівництво. Кваліфікація: Бакалавр з геодезії та землеустрою. Рівне, 2016. 21 с. URL: <http://ep3.nuwm.edu.ua/17454/>

Наукова бібліотека НУВГП (33000 м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75). URL:<http://nuwm.edu.ua/naukova-biblioteka/>.<http://ep3.nuwm.edu.ua/cgi/stats/report/authors/1782d145acd7cea30a13621693953d0a/>.

Закон України «Про вищу освіту». URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.

Закон України «Про освіту». URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.

Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003:2010. К. : Видавництво «Соцінформ», 2010.

Перелік галузей знань і спеціальностей. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>.