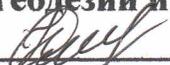


**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ
СУМСКОЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Кафедра геодезии и землеустройства

**«Утверждаю»
заведующий кафедрой
геодезии и землеустройства**


(Скляр Ю.Л.)
“ 26 ” июля 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (СИЛАБУС)

ВБ-5 МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ

Специальность: 193 «Геодезия и землеустройство»

Образовательная программа: «Геодезия и землеустройство»

Образовательная степень «Бакалавр»

Факультет: Юридический

2020 – 2021 учебный год

Рабочая программа с Метрологии и стандартизации для студентов по специальности: 193 "Геодезия и землеустройство"

Разработчик:

к.гос.упр., доцент, доцент кафедры геодезии и землеустройства
Мартыненко В.А.


(подпись)

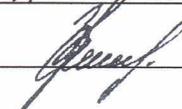
Рабочая программа одобрен на заседании кафедры геодезии и землеустройства.

Протокол № 12 от "16" июня 2020 года

Заведующий кафедры _____  Ю.Л. Скляр

Согласовано::

Гарант образовательной программы _____  М.А. Малашевский

Декан юридического факультета _____  С. И. Запара

Методист отдела качества образования,
лицензирования и аккредитации _____  Ф.М. Барановский

Зарегистрировано в электронной базе: дата: 16.06. 2020 г..

1. Описание учебной дисциплины

Наименование показателей	Область знаний, направление подготовки, образовательно-квалификационный уровень	Характеристика учебной дисциплины	
		дневная форма учебы	заочная форма учебы
Количество кредитов - 3	Область знаний: 193 "Геодезия и землеустройство"	Нормативная	
Модулей – 2	Специальность: 193 «Геодезия и землеустройство»	Год подготовки:	
Смысловых модулей: 4		2020-2021	й
		Курс	
		4	
		Семестр	
Общее количество часов - 90		8-й	
Недельных часов для дневной формы учебы : аудиторных - 2 самостоятельной работы студента - 1,4	Образовательный степень: бакалавр	Лекции	
		14 час.	
		Практические, семинарские	
		26 час.	
		Лабораторные	
		Самостоятельная работа	
		50 час.	
		Индивидуальные задания:	
-			
Вид контроля :			
Зачет			

Примечание.

Соотношение количества часов аудиторных занятий к самостоятельной и индивидуальной работе представляет: для дневной формы учебы - 28,8/71,2 (26/64)

2. Цели и задачи учебной дисциплины

Цель: формирование у студентов, основных знаний по метрологии и стандартизации, которые применяются в землеустроительной производстве и является Обновление при проведении различных технологических измерений и изготовлению качественных землеустроительных проектов и документации.

Задача: научиться рассчитывать и анализировать метрологические задачи а также правильно оформлять землеустроительные текстовые и графические материалы.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

знать:

- Историю развития метрологии как науки, основные средства и способы измерений и определения ошибок приборов при проведении различных метрических измерений;

- Стандарты, этапы их разработки, утверждения и применения их при разработке землеустроительной документации;

уметь:

- Анализировать полученные результаты, при проведении метрических измерений различными приборами, и рассчитывать ошибки измерений с максимальной точностью;

- Разработать, утвердить и внедрить стандарт .;

3. Программа учебной дисциплины (Утверждена ученым советом СНАУ протокол № 8 от 9 04. 2014) VIII семестр

Содержательный модуль 1. Понятие об измерениях и измерения

Тема 1. Основные понятия и термины, в области метрологии.

Понятие об измерениях и измерения. Единство и точность измерений. Части метрологии. Задачи современной метрологии. Основные задачи метрологического обеспечения. Метрологические учреждения и организации.

Тема 2: Классификация измерений.

Различные виды измерений. Точные и достоверные измерения. Измерения различных классов точности. Статические и динамические измерения. Измерение с максимально возможной точностью. Контрольно-поверочные измерения. Технические измерения. Абсолютные и относительные измерения.

Содержательный модуль 2. Характеристики измерений

Тема 3. Основные характеристики измерений.

Принципы и методы измерения. Измерительная информация. Прямые методы измерения: метод непосредственной оценки, метод сравнения с мерой, метод противопоставления, нулевой и дифференциальный метод. Погрешность и точность. Абсолютные и относительные погрешности. Погрешность результатов измерений. Причины возникновения ошибок. Метрологические задачи. Международная система единиц СИ. Основные преимущества Международной системы единиц СИ. Различные единицы измерений. Основные единицы системы СИ. Первичные и вторичные эталоны. Одиночные и групповые эталоны. Производные единицы системы СИ. Кратные и частичные единицы системы СИ.

Содержательный модуль 3. Основные понятия в области стандартизации

Тема 4: Основные понятия и термины в области стандартизации.

Национальная и международная стандартизация. Объекты стандартизации. Основная цель и принципы стандартизации. Категории нормативных документов по стандартизации.

Тема 5: Показатели стандартизации. Виды и категории стандартов.

Стандарты на конкретную продукцию. Государственные, отраслевые стандарты, стандарты предприятия. Государственная система стандартизации. Единая система технологической документации. Землеустроительные графические и текстовые материалы. Международные, межгосударственные и иностранные стандарты.

Содержательный модуль 4. Организация разработки стандартов

Тема 6: Принципы, методы и порядок разработки стандартов.

Обязательность соблюдения стандартов, перспективность работ по стандартизации, динамичность, оптимальность, комплексность и системность в проведении работ по стандартизации. Порядок внедрения стандартов. Государственный надзор за внедрением и соблюдением стандартов.

Тема 7: Стадии разработки стандарта.

Организация разработки стандарта. Госстандарт Украины. Разработка проекта стандарта. Обработка отзывов. Порядок организации разработки стандарта. Утверждение, государственная регистрация и издание стандарта.

4. Структура учебной дисциплины

Названия смысловых модулей и тем	Количество часов												
	дневная форма						Заочная форма						
	всего	в том числе					всего	в том числе					
		л	п	лаб	инд	с.р.		л	п	лаб	инд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Модуль 1. Метрология													
Смысловой модуль 1. Понятие об измерениях и измерениях													
Тема 1: Основные метрологические понятия и сроки.	8	2	2			4							
Тема 2: Классификация измерений.	10	2	2			6							
Вместе за смысловым модулем 1	18	4	4			10							
Смысловой модуль 2. Характеристики измерений													
Тема 3: Основные характеристики измерений.	22	2	4			16							

Вместе за смысловым модулем 2	22	2	4			16						
Модуль 2 . Основы стандартизации.												
Смысловой модуль 3. Основные понятия в отрасли стандартизации												
Тема 4: Основные понятия и сроки в отрасли стандартизации.	14	2	4			8						
Тема 5: Показатели стандартизации. Виды и категории стандартов.	18	2	8			8						
Вместе за смысловым модулем 3	32	4	12			16						
Смысловой модуль 4. Основные понятия в отрасли стандартизации												
Тема 6: Принципы, методы и порядок разработки стандартов.	8	2	2			4						
Тема 7: Стадии разработки стандарта.	10	2	4			4						
Вместе за смысловым модулем 4	18	4	6			8						
Всего часов	90	14	26			50						

5. Темы и план лекционных занятий

№ п/п	Название темы	Количество часов
1	Тема 1: :Основні метрологические понятия и сроки. План 1.Поняття об измерениях и измерениях. 2.Задачі современной метрологии	2
2	Тема 2: Классификация измерений. План 1.Різні види измерений. 2. Измерение разных классов точности	2

3	Тема 3: Основные характеристики измерений. План 1. Принципы и методы измерения. 2. Погрешность и точность. 3. Абсолютные и относительные погрешности.	2
4	Тема 4: Основные понятия и сроки в отрасли стандартизации. План 1. Национальная и международная стандартизация. 2. Объекты стандартизации.	2
5	Тема 5: Показатели стандартизации. Виды и категории стандартов. План 1. Стандарты на конкретную продукцию. 2. Государственные, отраслевые стандарты, стандарты предприятия.	2
6	Тема 6: Принципы, методы и порядок разработки стандартов. План 1. Обязательность соблюдения стандартов, перспективность работ из стандартизации, динамичность, оптимальность, комплексность и системность в проведении работ из стандартизации. 2. Государственный надзор за внедрением и поддержкой стандартов.	2
7	Тема 7: Стадии разработки стандарта. План 1. Организация разработки стандарта 2. Разработка проекта стандарта. Проработка отзывов 3. Затвердження, государственная регистрация и издание стандарта	2
Разом		14

6. Темы практических занятий

№ п/п	Название темы	Количество часов
1	Решение метрологических задач.	2
2	Решение метрологических задач.	2
3	Решение метрологических задач.	2
4	Решение метрологических задач.	2
5	Решение метрологических задач.	2
6	Решение метрологических задач.	2
7	Решение метрологических задач.	2
8	Решение метрологических задач.	2

9	Оформление материалов.	землеустроительных	графических	2
10	Оформление материалов	землеустроительных	графических	2
11	Оформление материалов.	землеустроительных	графических	2
12	Оформление материалов	землеустроительных	графических	2
13	Оформление материалов.	землеустроительных	графических	2
	Разом			26

7. Самостоятельная работа

№ п/п	Название темы	Количество часов
1	Основные метрологические понятия и сроки.	6
2	Классификация измерений.	8
3	Показатели стандартизации. Виды и категории стандартов.	12
4	Основные характеристики измерений	24
	Разом	50

8. Индивидуальные задания

1. Написание реферата

2. Оформить техническую документацию по землеустройству относительно составления документов, удостоверяющих право на земельный участка гр _____ для ведения товарного сельскохозяйственного производства, находящегося на территории _____ поселкового совета, _____ района, Сумской области.

- 1) Оформить пояснительную записку.
- 2) Техническое задание
- 3) Заявление физического лица
- 4) Информация о субъекте собственности
- 5) информация собственности
- 6) кадастровый план земельного участка
- 7) Ситуационная схема размещения земельного участка
- 8) Акт согласования границ земельного участка
- 9) План границ земельного участка
- 10) Лист контроля качества работ
- 11) Договор на разработку технической документации по землеустройству
- 12) Протокол согласования договорной цены на выполнение работ
- 13) Акт приема - передачи выполненных работ

9. Методы обучения

1. Методы обучения по источнику знаний:
 - 1.1. Словесные: рассказ, объяснение, беседа (эвристическая и репродуктивная), лекция, составление плана, изготовление таблиц.
 - 1.2. Наглядные: демонстрация, иллюстрация.
 - 1.3. Практические: практическая работа.

2. Методы обучения по характеру логики познания.
 - 2.1. Аналитичный
 - 2.2. Методы синтеза
 - 2.3. Индуктивный метод

3. Методы обучения по характеру и уровню самостоятельной мыслительной деятельности студентов.
 - 3.1. Частично-поисковый (эвристический)
 - 3.2. Репродуктивный
 - 3.3. Объяснительно-демонстративный

10. Методы контроля

1. Рейтинговый контроль по 100-балльной шкале оценивания ЕКТС
2. Проведение промежуточного контроля в течение семестра (промежуточная аттестация)
3. Поликритериальная оценка текущей работы студентов: уровень знаний, продемонстрированный на практических и лабораторных занятиях;
 - Результаты выполнения и защиты лабораторных работ;
 - Самостоятельную проработку темы в целом или отдельным вопросам;
 - Выполнение аналитически-расчетных задач;
 - Написание рефератов;
 - Письменные задания при проведении контрольных работ;

11. Распределение баллов, которые получают студенты на зачете

Текущее тестирование и самостоятельная работа							Вместе за модули и СРС	Ате-стация	Сумма	
Модуль 1 0-35		Модуль 2 0-35				С Р С				
Содержательный модуль 1 20	Содержательный модуль 2 15	Содержательный модуль 3 17	Содержательный модуль 4 18		15	85 (70+15)	15	100		
T1	T2	T3	T4	T5					T6	T7
10	10	15	8	9					9	9

12. Шкала оценки: национальная и ECTS

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка ECTS	Оценка по национальной шкале	
		для экзамена, курсового проекта (работы), практики	для зачета
90 – 100	A	отлично	зачтено
82-89	B	хорошо	
74-81	C		
64-73	D	удовлетворительно	
60-63	E		
35-59	FX	неудовлетворительно с возможностью повторной сдачи	не зачислены возможностью повторного составления
0-34	F	неудовлетворительно с обязательным повторным изучением дисциплины	не зачислены обязательным повторным изучением дисциплины

13. Методическое обеспечение

1. Кузин Н.В., Муха Л.В., Коротинский И.В., Коротинский Д.В. Метрология и стандартизация Методические указания по проведению практических работ для студентов 5 специальности «Землеустройство и кадастр»

14. Рекомендуемая литература

Базовая

1.Таланчук ПМ., Скрипник Ю.А., Дубровный В.А. За-собы измерения в автоматических информационных и керу-ющих системах. - М .: Радуга, 1994. - 664с.

2.Метрология. Единицы физических величин. Основные оди-ници физических величин Международной системы единиц. Основные положения, названия и обозначения. ДСТУ 3651.1- 97. - М .: Госстандарт Украины, 1998.

3.Шаповал М.И. Основы стандартизации, управления качеством и сертификации: Учебник. - 3-е изд., Перераб. и доп. - М .: Изд-во Европ. ун-та, 2002. - 174с.

4.Цюцюра ВД. Погрешности средств и систем вимирюван-ня. - М .: УДУХТ, 1995. 40 с.

Вспомогательная

1. Бичкивський Р.В. Метрологія, стандартизація, управління якістю і сертифікація. Учебник. - 2-е изд., Перераб. и доп. - Львов: Издательство национ. Ун-та «Львовская политехника», 2004. - 560с.

2. Стандартизація, сертифікація, якість // Научно-технічний журнал, 2007г.

3. Об обеспечении единства измерений ": Декрет Кабинету Министров Украины № 40-93 от 26.04.1993.

4. "О метрологии и метрологической деятельности": Закон Украины УК № 54-55 от 21.03.98 г.

5. Метрологія. Термины и определения. ДСТУ 2681-94. - М.: Госстандарт, 1994. - 50

Информационные ресурсы

1. <http://www.diagram.com.ua/library/izmerenija-metrologija/>

2. <http://www.books4all.ru/ganre/metrolog.html>