

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТА НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт землеустройства, кадастров и природообустройства

Кафедра кадастра застроенных территорий и геоинформационных технологий

**СОГЛАСОВАНО:**

**Директор института:**

**Е.А. Летягина**

**«22» марта 2023 г.**

**УТВЕРЖДАЮ:**

**Ректор:**

**Н.И. Пыжикова**

**«24» марта 2023 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Стандартизация и сертификация земельно-кадастровых работ

ФГОС ВО

Направление подготовки: 21.03.02 – Землеустройство и кадастры  
(код, наименование)

Направленность (профиль) Кадастр застроенных территорий

Курс 3

Семестр 6

Форма обучения очная

Квалификация выпускника бакалавр

Красноярск, 2023

Составитель: Евтушенко С.В., канд. биол. наук, доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«6» марта 2023г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» и в соответствии с профессиональным стандартом "Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 октября 2021 г. № 746н

Программа обсуждена на заседании кафедры кадастра застроенных территорий и геоинформационных технологий протокол № 7 «10» марта 2023г.

Зав. кафедрой Бадмаева С.Э., д-р, биол. наук, профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«10» марта 2023г.

## **Лист согласования рабочей программы**

Программа принята методической комиссией института землеустройства, кадастров и природообустройства протокол № 7 «20» марта 2023 г.

Председатель методической комиссии  
Ю.В. Бадмаева, канд. с./х. наук, доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«20» марта 2023 г.

Зав. выпускающей кафедрой по направлению подготовки 21.03.02  
Землеустройство и кадастры, направленность (профиль): «Кадастр  
застроенных территорий».

С.Э. Бадмаева, д-р биол. наук, профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«20» марта 2023 г.

## Оглавление

<b>АННОТАЦИЯ</b> .....	<b>5</b>
<b>1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ</b> .....	<b>5</b>
ВНЕШНИЕ И ВНУТРЕННИЕ ТРЕБОВАНИЯ .....	5
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....	5
<b>2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ</b> .....	<b>5</b>
<b>3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>6</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>7</b>
Структура дисциплины .....	7
Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины .....	7
Содержание модулей дисциплины .....	8
ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ .....	10
САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ .....	11
<i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения</i> .....	11
<i>Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы</i> .....	12
<i>Не предусмотрены</i> .....	12
<b>5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ</b> .....	<b>13</b>
<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>13</b>
<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>13</b>
<b>ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА</b> .....	13
6. Закон Российской Федерации от 10.06.93 №5154-1 «О стандартизации» (в ред. Федерального закона от 27.12.95 № 211-ФЗ).....	14
<b>6.4. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ</b> .....	14
<b>7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ</b> .....	<b>17</b>
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>18</b>
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>19</b>
<b>10. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b> .....	<b>19</b>

## Аннотация

Дисциплина «Стандартизация и сертификация земельно-кадастровых работ» относится к вариативной части и является дисциплиной по выбору студентов очного отделения, учебного плана подготовки бакалавров по направлению 21.03.02 – Землеустройство и кадастры. Профиль Кадастр застроенных территорий. Дисциплина реализуется в Институте землеустройства, кадастров и природообустройства кафедрой кадастра застроенных территорий и геоинформационных технологий.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональной компетенции:

ПК-4 Способен к управлению и контролю выполнения инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы.

организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования устного опроса и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (16 часов), практические (32 часа) занятия, 60 часов самостоятельной работы студента.

### 1. Требования к дисциплине

#### 1.1. Внешние и внутренние требования:

Дисциплина «Стандартизация и сертификация земельно-кадастровых работ» включена в ОПОП, в вариативную часть и является дисциплиной по выбору студентов очного отделения.

Реализация в дисциплине «Стандартизация и сертификация земельно-кадастровых работ» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки - Землеустройство и кадастры должна формировать следующую компетенцию:

ПК-4 Способен к управлению и контролю выполнения инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности.

#### 2. Место дисциплины в учебном процессе

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Стандартизация и сертификация земельно-кадастровых работ» являются дисциплины: «Информатика», «Математика», «Геодезия», «Картография», «Фотограмметрия и дистанционное зондирование».

Дисциплина «Стандартизация и сертификация земельно-кадастровых работ» может способствовать изучению дисциплин «Геодезические работы в землеустройстве», «Кадастр недвижимости и мониторинг земель», «Инженерное обустройство населенных мест».

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

### 2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения

Целью дисциплины «Стандартизация и сертификация земельно-кадастровых работ» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области стандартизации и сертификации при выполнении земельно-кадастровых работ, а также при оценки точности выполняемых геодезических измерений. Современное состояние средств измерений топографо-геодезического назначения потребовало новых подходов к измерениям. Поэтому главной задачей дисциплины

является изучение новейших основ теории и практики измерений. Также задачи дисциплины состоят в том, чтобы после ее изучения студент должен иметь представление.

Таблица 1 - Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код, наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижений компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-4 Способен к управлению и контролю выполнения инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности.	ИД-1 <sub>ПК4</sub> – проводит, контролирует полевые и камеральные работы в градостроительной деятельности	Знать: теоретические основы метрологии, стандартизации и сертификации; законодательно – нормативный уровень организации обеспечения единства измерений в Российской Федерации; сущность, цели и задачи Государственного метрологического контроля и задачи; основные положения теории погрешности измерений и средств измерений; порядок и последовательность осуществления поверки средств измерений топографо-геодезического назначения; правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации.
		Уметь: производить оценку качества геодезических измерений; определять действительные метрологические характеристики средств измерений топографо-геодезического назначения; применять современные геодезические приборы и программно-аппаратные средства обработки геодезической информации, обеспечивать необходимую точность и своевременность геодезических измерений, сопоставлять практические и расчетные результаты..
		Владеть: Концепцией национальной системы стандартизации. Оценивать точность выполненных измерений

### 3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 единицы (108 часа), их распределение по видам работ и семестрам представлено в таблице 1.

Таблица 2

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам
			5
<b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Контактные занятия</b>	<b>1,4</b>	<b>48</b>	<b>48</b>
Лекции (Л)		16	16
Практические занятия (ПЗ)		32	32
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b> в том числе:	<b>1.6</b>	<b>60</b>	<b>60</b>
самостоятельное изучение разделов дисциплины	0.7	30	30
самоподготовка к контрольным работам	<b>0.9</b>	30	30

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам
			5
<b>Вид контроля: зачет</b>	<b>108</b>		

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### Структура дисциплины

##### Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

##### Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа		Внеаудиторна я работа (СРС)
		Л	ЛПЗ	
<b>Модуль1 Общие понятие о стандартизации и сертификации</b>	<b>46</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>30</b>
Модульная единица 1.1 Основы организации и технологии стандартизации	16	2	4	10
Модульная единица 1.2. Государственная система стандартизации Российской Федерации	14	2	2	10
Модульная единица 1.3 Сущность и содержание сертификации.	16	2	4	10
<b>Модуль2 Виды и методы измерений</b>	<b>62</b>	<b>10</b>	<b>22</b>	<b>30</b>
Модульная единица 2. 1Основы теории измерений	11	2	4	5
Модульная единица 2.2 Теория погрешности измерений	11	2	4	5
Модульная единица 2.3Обработка результатов измерений.	11	2	4	5
Модульная единица 2.4 Уравнивание типовых фигур триангуляции 2ого разряда.	11	2	4	5
Модульная единица 2.5. Государственный метрологический контроль и надзор за средствами измерений	18	2	6	10
<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>60</b>

##### Содержание модулей дисциплины

##### Модуль 1 Общие понятие о сертификации и стандартизации

Модульная единица 1.1 Сущность, правовые основы и задачи стандартизации. Научно-технические принципы и методы стандартизации. Унификация. Стандартизация в рамках

технического регулирования. . Нормативные документы по стандартизации: технический регламент, национальный стандарт, межгосударственный стандарт, общероссийский классификатор, стандарты организаций, технические условия.

**Модульная единица 1.2** История развития стандартизации Стандартизация услуг. Термины и определения в области стандартизации. Стандартизация и приоритет потребителя. Государственная система стандартизации и перспективы вступления России в ВТО.

**Модульная единица 1.3** Сущность и содержание сертификации Основные термины и понятия. Сущность обязательной и добровольной сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методологические принципы сертификации в Российской Федерации.

## **Модуль 2 Виды и методы измерений.**

**Модульная единица 2.1** Основы теории измерений. Элементы процесса измерений. Классификация видов измерений. Характеристики измерений. Методы измерений. Средства измерений. Метрологические характеристики средств измерений топографо-геодезического назначения. Погрешности средств измерений. Классификация и классы точности средств измерений топографо-геодезического назначения.

### **Модульная единица 2.2** Теория погрешности измерений

Понятие «погрешность» результата измерения. Классификация погрешностей измерений. Формирование погрешности измерения. Вероятностное описание случайных погрешностей. Числовые параметры законов распределения. Свойства и характеристики случайных погрешностей. Обнаружение грубых погрешностей.

### **Модульная единица 2.3** Обработка результатов прямых многократных измерений.

Проверка нормальности распределения результатов наблюдений. Вычисление результата измерения. Оценка точности. Обработка результатов неравноточных измерений. Понятие веса измерения. Среднее взвешенное значение величины. Оценка точности.

**Модульная единица 2.4** Математическое уравнивание простейших и геометрических фигур геодезических измерений при построении Государственной геодезической сети. Внесение поправок за центрировку и редукцию. Уравнивание геодезического четырех угольника.

**Модульная единица .2.5** Государственный метрологический контроль и надзор за средствами измерений. Организационная основа Государственной метрологической службы. Структура и основные задачи метрологической службы Федерального агентства геодезии и картографии. Государственная поверочная схема. Локальные поверочные схемы, применяемые в топографо-геодезическом производстве.

Таблица 4

### **Содержание лекционного курса**

<b>№ п/п</b>	<b>№ модуля и модульной единицы дисциплины</b>	<b>№ и тема лекции</b>	<b>Вид<sup>1</sup> контрольного мероприятия</b>	<b>Кол-во часов</b>
1.	<b>Модуль 1 Общие понятие о стандартизации и сертификации</b>			<b>6</b>
	<b>Модульная единица 1.1</b> Основы организации и технологии стандартизации.	<b>Лекция 1.</b> Основы организации и технологии стандартизации.	Устный опрос. Тестирование зачет	2

<sup>1</sup> Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое



<b>№ п/п</b>	<b>№ модуля и модульной единицы дисциплины</b>	<b>№ и тема лекции</b>	<b>Вид<sup>1</sup> контрольного мероприятия</b>	<b>Кол-во часов</b>
	<b>Модульная единица 1.2</b> Государственная система стандартизации Российской Федерации	<b>Лекция 2.</b> Государственная система стандартизации Российской Федерации	Устный опрос. Тестирование зачет	2
	<b>Модульная единица 1.3</b> Сущность и содержание сертификации	<b>Лекция 3.</b> Сущность и содержание сертификации.	Устный опрос. Тестирование зачет	2
<b>2.</b>	<b>Модуль 2 Виды и методы измерений</b>			<b>10</b>
	<b>Модульная единица 2.1</b> Основы теории измерений	Лекция 4. Основы теории измерений	Устный опрос. Тестирование зачет	2
	<b>Модульная единица 2.2</b> Теория погрешности измерений	Лекция 5. Теория погрешности измерений	Устный опрос. Тестирование зачет	2
	<b>Модульная единица 2.3</b> Обработка результатов измерений.	Лекция 6. Обработка результатов измерений.	Устный опрос. Тестирование зачет	2
	<b>Модульная единица 2.4</b> Уравнение типовых фигур триангуляции 2ого разряда	Лекция 7. Уравнение типовых фигур триангуляции 2ого разряда	Устный опрос. Тестирование зачет	2
	<b>Модульная единица 2.5</b> Государственный метрологический контроль и надзор за средствами измерений	Лекция 8 Государственный метрологический контроль и надзор за средствами измерений	Устный опрос. Тестирование зачет	2
	<b>Итого</b>			<b>16</b>

## Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид <sup>2</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1 Общие понятие о стандартизации и сертификации</b>			<b>10</b>
	<b>Модульная единица 1.1</b> Основы организации и технологии стандартизации.	Знакомство с основными положениями системы стандартизации.	Устный опрос, тестирование зачет	4
	<b>Модульная единица 1.2.</b> Государственная система стандартизации Российской Федерации	Работа с нормативной документацией. Знакомство с понятием технического регулирования	Устный опрос. Тестирование зачет	2
	<b>Модульная единица 1.3</b> Сущность и содержание сертификации	Понятие в области сертификации. Органы сертификации. Работа с нормативной документацией.	Устный опрос. Тестирование зачет	4
2.	<b>Модуль 2 Виды и методы измерений</b>			<b>22</b>
	<b>Модульная единица 2.1</b> Основы теории измерений	Обработка результатов равноточных измерений горизонтального угла.	Устный опрос. Тестирование зачет	4
	<b>Модульная единица 2.2</b> Теория погрешности измерений	Решение задач по теории погрешности измерений.	Устный опрос. Тестирование зачет	4
	<b>Модульная единица 2.3</b> Обработка результатов измерений.	Работа №1 Оценки точности измерений при определении координат дополнительных пунктов	Устный опрос. Тестирование зачет	4
	<b>Модульная единица 2.4</b> Уравнивание типовых фигур триангуляции 2ого разряда.	Работа №2 Уравнивания геодезического четырехугольника	Устный опрос. Тестирование зачет	4

<sup>2</sup> Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид <sup>2</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
	<b>Модульная единица 2.5</b> Государственный метрологический контроль и надзор за средствами измерений	Работа и измерительными приборами.	Устный опрос. Тестирование зачет	6
4	<b>Итого</b>			<b>32</b>

### Самостоятельное изучение разделов дисциплины

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести научно-исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины. При изучении дисциплины «Стандартизация и сертификация земельно-кадастровых работ» предусмотрены следующие формы организации самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к зачету.

### Перечень вопросов для самостоятельного изучения

Таблица 6

#### Перечень вопросов для самостоятельного изучения

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
<b>Модуль 1 Общие понятие о стандартизации и сертификации</b>			<b>30</b>
1.	<b>Модульная единица 1.1</b> Основы организации и технологии стандартизации.	подготовка к практическим занятиям;	5
		самостоятельное изучение следующих разделов дисциплины: Основные положения статей закона РФ «О сертификации продукции и услуг. Международная система стандартизации. Цели и задачи международной организация по стандартизации (ИСО)	5
2.	<b>Модульная единица 1.2 .</b> Государственная система стандартизации	подготовка к практическим занятиям;	5
		самостоятельное изучение следующих разделов дисциплины: История развития стандартизации в России. Порядок разработки стандартов в России. Функции Госстандарта.:	5

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
	Российской Федерации	Знакомство с понятием технического регулирования	
3.	<b>Модульная единица 1.3</b> Сущность и содержание сертификации	подготовка к практическим занятиям; Самостоятельная работа: Сертификация в зарубежных странах. Процедура сертификации систем качества. Сертификация в сфере услуг Органы сертификации. Работа с нормативной документацией.	5 5
<b>Модуль 2 Виды и методы измерений</b>			<b>30</b>
4.	<b>Модульная единица 2.1</b> Основы теории измерений	подготовка к практическим занятиям;	2
		самостоятельное изучение следующих разделов дисциплины: Критерии точности результатов равноточных измерений	3
	<b>Модульная единица 2.2</b> Теория погрешности измерений	подготовка к практическим занятиям;	2
		самостоятельное изучение следующих разделов дисциплины: Веса независимых измерений и их свойства.	3
5.	<b>Модульная единица 2.3</b> Обработка результатов измерений	подготовка к практическим занятиям;	2
		самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины: Функции измеренных величин.	3
6.	<b>Модульная единица 2.4</b> Уравнивание типовых фигур триангуляции 2ого разряда	подготовка к практическим занятиям;	2
		самостоятельное изучение следующих разделов дисциплины: Уравнивание полигонометрического хода с одной узловой точкой Уравнивания геодезического четырехугольника	3
7.	<b>Модульная единица 2.5</b> Государственный метрологический контроль и надзор за средствами измерений	подготовка к практическим занятиям;	5
		самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины: Государственный метрологический контроль за средствами измерения. Международные организации по метрологии	5
<b>ВСЕГО:</b>			<b>60</b>

Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/  
учебно-исследовательские работы

Не предусмотрены.

## 5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 7

### Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛПЗ	СРС	Вид контроля
ПК-4 Способен к управлению и контролю выполнения инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности.	2.1- 2.5	2.1- 2.5	2.1- 2.5	Тестирование. Устный опрос зачет

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Таблица 8

### КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра кадастра застроенных территорий и геоинформационных технологий

Направление подготовки 21.03.02 – Землеустройство и кадастры

Дисциплина Стандартизация и сертификация земельно кадастровых работ

Количество студентов 25

Общая трудоемкость дисциплины – 108час.: лекции 16 час.; практических занятия 32 час.; КП(КР) - час.; СРС 60 час.

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Лекции Практические	Основы стандартизации и сертификации метрологии	Г.Д. Крылова	М. «ЮНИТИ-ДАНА»	2001	+				25	44
	Метрология, стандартизация и сертификация	А.Г. Сергеев, В.В. Терегеря	М. «Юрайт»	2012	+	+			25	93
	Метрология, стандартизация и сертификация	Ю.В. Димов	М.Юрайт»	2910	+		+		25	40
	Геодезия	А.В. Маслов, А.В. Гордеев, Ю.Г. Батраков	М.: КолосС	2006	+		+		25	30
	Геодезия	Г.Г. Поклад, С.П. Гриднев	М.: Академический проект	2007			+		25	50

Самостоятельная работа	Геодезия. Топографо-геодезические работы в землеустройстве	К.Н. Шумаев, А.Я. Сафонов	Красноярск: КрасГАУ	2006		+		+		100
	Обработка измерений в геодезических сетях сгущения: учебное пособие /	Т.Т. Миллер, А.Я. Сафонов, К.Н. Шумаев.	; Краснояр. гос. аграр. ун-т.– Красноярск, с	2014	+		+		25	100

Директор научной библиотеке

Р.А. Зорина

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)**

1. Научная электронная библиотека «eLibrary» <http://elibrary.ru/>.
2. Электронная библиотека BookFinder - <http://bookfi.org>.
3. Электронная библиотека МГУ - <http://www.pochva.com>.
4. Официальный сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии - <https://rosreestr.gov.ru/site/about/struct/territorialnye-organy/upravlenie-rosreestra-po-krasnoyarskomu-krayu/>.

**Программное обеспечение**

- 1) Office 2007 Russian OpenLicensePack (количество 432), академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008.
- 2) Справочная правовая система «Консультант+», договор сотрудничества №20175200206 от 01.06.2016.
- 3) Справочная правовая система «Гарант», учебная лицензия, договор №129-20-11 от 01.01.2012.
- 4) Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования), свободно распространяемое ПО (GPL).
- 5) Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия), договор сотрудничества от 2019 года.
- 6) ABBYY FineReader 10 Corporate Edition (количество 30), лицензия сертификат №FCRC1100-1002-2465-8755-4238 от 22.02.2012 .
- 7) Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ», лицензионный договор №158 от 03.04.2019.

**7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций**

Виды текущего контроля: тестирование.

Промежуточный контроль – зачет.

Посещаемость		Качество усвоения модуля		Поощрение за творческую активность	№ Модуля
Занятия	Баллы	Наименование работ	Баллы		
Лекции	3(6ч.) x 1=3	1. Практическая работа №1 2. Практическая работа №2 3. Практическая работа №3 4. Устный опрос 5. Результаты тестирования.	7 7 14 7 0-10	0-5	Модуль №1
Максимальное количество баллов 43					



Лекции	3(6ч.) x 1=3	6. Практическая работа №6 7. Практическая работа №7 8. Контрольная работа 9. Результаты тестирования.	9 9 15 0-10	0-3	Модуль 2
Максимальное количество баллов 49					

Максимально возможное количество баллов – 100, допуск к зачету – 50 баллов.

50 – допуск к зачету; 50 – 0 – незачет.

Студенту не набравшему требуемое минимальное количество баллов (< 50), разрабатывается календарный план сдачи дисциплины и проводятся плановые консультации.

### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 10 - Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	Аудиторный фонд
Лекции	проспект Свободный, 70 5-04; Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Оснащенность: маркерная доска, стол преподавателя, стул преподавателя, стол аудиторный двухместный – 25 шт., стулья аудиторные – 50 шт. Демонстрационные плакаты, карты (географические, почвенные, административные), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Оргтехника: мультимедийный проектор Panasonic PT-D3500E/пульт; AMIS 250 6-канальный микшер-усилитель 250Вт/4Ом,10; компьютер Cel3000 MB Giga-byit GA-81915PC DUO s775 17"Samsun 5-4
Практические	проспект Свободный, 70 6-06; Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Оснащенность: доска аудиторная для написания мелом, стол преподавателя, стул преподавателя. Стол аудиторный двухместный – 16 шт. Стулья аудиторные – 34 шт. Демонстрационные плакаты. Оргтехника: проектор ViewSonic PJD5126
Самостоятельная работа	проспект Свободный, 70 4-02; Помещение для самостоятельной работы Оснащенность: учебно-методическая литература, компьютерная

	<p>техника с подключением к Internet. Столы 11 шт., стулья 18 шт., стеллажи под книги 16 шт. Оргтехника: компьютер celeron 2600/256/40/AGP128/Lan/Keyb; компьютер в комплекте: системный блок + монитор; компьютер в комплекте: системный блок ("QX" S Office) + монитор (BenQ GW2480)+ клавиатура (Crown) + мышь (Crown) +фильтр – 7 шт. сканер HP ScanJet 4370; принтер Xerox WorkCentre 3215NI; принтер Canon LBP-1120; копировальный аппарат Canon IR-2016J</p>
	<p>улица Елены Стасовой, 44 "Г" 1-6; Помещение для самостоятельной работы (Информационно-ресурсный центр Научной библиотеки) Оснащенность: учебно-методическая литература, компьютеры с подключением к сети Internet, библиотечный фонд, каталог электронных ресурсов</p>

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

### Методические указания по дисциплине для обучающихся

Для обучения применяются электронный учебно-методический комплекс на платформе Moodle «Градостроительные регламенты», в котором интегрированы электронные образовательные модули, совокупность других дидактических средств и методических материалов, обеспечивающих сопровождение учебного процесса по всем видам занятий и работ по дисциплине. Также предусмотрено проведение лекций-презентаций, лекций- бесед и практических занятий с использованием реестра топографических карт.

Методические указания:

1. Студенты должны посещать лекции, практические занятия и выполнять в срок все задания.

2. При изучении дисциплины необходимо использовать Интернет, электронные научные библиотеки и справочные правовые системы. Оценка результатов обучения студента формируется из результатов всех видов аудиторной и внеаудиторной работ, включая посещаемость занятий.

3. Освоение материалов предполагает активную самостоятельную работу студентов. Каждая тема дисциплины должна быть проработана студентом в той или иной форме. Закрепление материала проводится на практических занятиях.

Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;

присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья послушу: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Таблица 11 - Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	в печатной форме; в форме электронного документа;
С нарушением зрения	в печатной форме увеличенных шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

**Программу разработал:**

доцент, канд. биол. наук. Евтушенко С.В.

**Внешняя рецензия**  
**на рабочую программу по учебной дисциплине**  
**«Стандартизация и сертификация земельно-кадастровых работ».**  
**Направление подготовки «Землеустройство и кадастры» 21.03.02**

Представленная на рецензирование программа учебной дисциплины «Стандартизация и сертификация земельно-кадастровых работ» состоит из 8 разделов. На изучение дисциплины отведено 108 часов. Предусматривается 16 часов лекционных занятий, 32 часа практических занятий и 60 часов самостоятельной работы студента. Дисциплина изучается в институте «Землеустройства, кадастров и природообустройства» в 6 семестре. Для представленной программы характерны последовательность, логичность, очевидны междисциплинарные связи с предыдущими и последующими дисциплинами.

Структура и содержание дисциплины включают сведения о трудоемкости дисциплины в зачетных единицах и часах. Для лекционных, практических занятий и самостоятельной работы имеются тематические планы с распределением нагрузки.

Программой предусмотрено формирование компетенций обучающихся в результате освоения дисциплины. Указаны требования к знаниям, умениям и навыкам, которые планируется получить в ходе изучения дисциплины. Обозначенные программой виды самостоятельной работы, в том числе выполнение заданий поисково-исследовательского характера, соответствуют рабочему учебному плану подготовки бакалавров и требованиям, предъявляемым ФГОС ВО. Приводятся экзаменационные вопросы, вопросы к зачету, тестовые задания. Оценочные средства соответствуют ФГОС ВО.

Программу отличает полнота учебно-методического обеспечения дисциплины, которое содержит перечень основной и дополнительной литературы. Материально-техническое обеспечение соответствует структуре и содержанию программы и требованиям ФГОС ВО.

Представленная на рецензирование рабочая программа по дисциплине «Стандартизация и сертификация земельно-кадастровых работ», разработанная для студентов 3 курса очной формы обучения соответствует требованиям ФГОС ВО и может быть использована в качестве базовой для обеспечения учебного процесса по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры».

Директор ООО «Вега»



А.В. Кленов