

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

Институт землеустройства, кадастров и природообустройства
Кафедра геодезии и картографии

СОГЛАСОВАНО:

Директор института:

Е.А. Летягина

«26» марта 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор:

Н.И. Пыжикова

«27» марта 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Топографическое черчение

ФГОС ВО

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

Направленность (профиль) Городской кадастр

Курсы 2

Семестры 3

Форма обучения заочная

Квалификация выпускника бакалавр

Красноярск, 2020

Составитель: Сафонов Александр Яковлевич, ст. преподаватель
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«5» марта 2020г.

Рецензент: Зайцев А.В., директор ООО «Кадастровый центр»

«6» марта 2020г

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры и в соответствии с профессиональным стандартом «Специалист в сфере кадастрового учета»

Программа обсуждена на заседании кафедры геодезии и картографии протокол № 11 от «10» марта 2020г.

Зав. кафедрой Шумаев К.Н., канд. тех. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«10» марта 2020 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института землеустройства, кадастров и природообустройства протокол № 8 от «24» марта 2020 г.

Председатель методической комиссии

Л.И. Виноградова, канд. геогр. наук, доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«24» марта 2020 г.

Зав. выпускающей кафедрой по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, направленность (профиль): Городской кадастр

С.Э. Бадмаева, д-р биол. наук, профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«24» марта 2020 г.

Заведующие кафедрами: С.Э. Бадмаева, д-р биол. наук, профессор

Оглавление

АННОТАЦИЯ	5
1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ	5
1.1. ВНЕШНИЕ И ВНУТРЕННИЕ ТРЕБОВАНИЯ	5
1.2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	6
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4.1. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4.2. ТРУДОЁМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.3. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ	12
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4.5.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения</i>	<i>12</i>
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	12
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16
6.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	17
6.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА	16
6.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ	18
6.4. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	18
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	22
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	24
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ....	25
10. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	26
ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД	28

Аннотация

Дисциплина *топографическое черчение* является вариативной частью учебного плана по направлению подготовки **21.03.02 Землеустройство и кадастры** профиль Городской кадастр. Дисциплина реализуется в институте *Землеустройства, кадастров и природообустройства* кафедрой *геодезии и картографии*.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций (ОПК-2, ПК-2,) выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением теоретической основы предмета, общих принципов выполнения чертёжных работ, методики компоновки и вычерчивания условных знаков и надписей, технологии работ, графического оформления материалов крупномасштабных съёмок.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации.

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачётных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (6 часов), практические (8 часов) занятия, (4 часа) контроль и (90 часов) самостоятельной работы обучающегося.

1. Требования к дисциплине

1.1. Внешние и внутренние требования

Дисциплина «Топографическое черчение» включена в ОПОП, в учебный план дисциплин вариативной части курс по выбору.

Реализация в дисциплине «Топографическое черчение» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 21.03.02 Землеустройство и кадастры профилю подготовки Городской кадастр должна формировать следующие компетенции: ОПК–2, ПК–2.

ОПК-2 – способностью использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию;

ПК-2 – способностью использовать знания для управления земельными ресурсами, недвижимостью, организации и проведения кадастровых и землеустроительных работ.

1.2. Место дисциплины в учебном процессе

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Топографическое черчение» являются «Геодезия».

Дисциплина «Топографическое черчение» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: геодезия, инженерное обустройство территории, картография, географические и земельно-информационные системы.

Контроль знаний обучающихся проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

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

Целью дисциплины «Топографическое черчение» является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по применению различных условных знаков и шрифтов, правил и приёмов топографического черчения, правил составления и оформления планов и карт.

Задача дисциплины: дать студентам знания и навыки по приёмам создания и вычерчивания топографических планов и карт.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- теоретической основы предмета;
- различные виды условных топографических знаков и шрифтов.

Уметь:

- читать топографическую карту и пользоваться ей;
- составить и оформить план, карту и другую топографо-геодезическую, кадастровую и землеустроительную документацию;
- использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ при оформлении графической документации;
- использовать копировально-множительное оборудование.

Владеть:

- навыками компоновки топографической, кадастровой и землеустроительной документации;
- рациональными приёмами черчения;
- навыками оформления топографической, кадастровой и землеустроительной документации.

Реализация в дисциплине «Топографическое черчение» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 21.03.02 Землеустройство и кадастры профилю подготовки Городской кадастр должна формировать следующие компетенции:

ОПК-2 – способностью использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию;

ПК-2 – способностью использовать знания для управления земельными ресурсами, недвижимостью, организации и проведения кадастровых и землеустроительных работ.

3. Организационно-методические данные дисциплины

Таблица 1

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№3	№4
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	3	108	108	
Контактная работа	0,35	14	14	
Лекции (Л)	0.15	6	6	
Практические занятия (ПЗ)	0.2	8	8	
Семинары (С)				
Лабораторные работы (ЛР)				
Самостоятельная работа (СРС)	2,55	90	90	
в том числе:				
самостоятельное изучение разделов дисциплины	1,05	38	38	
консультации				
реферат				
самоподготовка к практическим занятиям	1,5	56	56	
подготовка к зачету				
Вид контроля: зачет	0,1	4	4	

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

Таблица 2

№	Раздел дисциплины	Всего часов	Тематический план				Формы контроля
			В том числе				
			лекции	практические или семинарские занятия	лабораторные занятия	СРС	
1	Чертежные материалы, принадлежности и работа ими	48	2	2		44	тестирование, зачет
2	Графическое оформление топографических планов и карт	56	4	6		46	тестирование, зачет
Итого		104	6	8		90	

4.2. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛПЗ	
Модуль 1 Чертежные материалы, принадлежности и работа ими	48	2	2	44
Модульная единица 1.1 Чертежные материалы и принадлежности	13	2	-	11
Модульная единица 1.2 Черчение карандашом	13	-	2	11
Модульная единица 1.3 Работы чертежным пером. Черчение рейсфедером и циркулем	11	-	-	11
Модульная единица 1.4 Работа красками	11	-	-	11
Модуль 2 Графическое оформление топографических планов и карт	56	4	6	46
Модульная единица 2.1 Шрифты и надписи на кар-	15	2	2	11

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛПЗ	
тах и планах				
Модульная единица 2.2 Условные знаки топографических карт и планов	16	2	2	12
Модульная единица 2.3 Вычерчивание плана местности и зарамочного оформления	14	-	2	12
Модульная единица 2.4 Тематическое картографирование и автоматизация графических работ	11	-	-	11
ИТОГО	104	6	8	90

4.3. Содержание модулей дисциплины

Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Чертёжные материалы, принадлежности и работа ими

В модуле приводится историческая справка развития дисциплины. Описаны материалы и принадлежности, используемые при выполнении работ. Описана организация рабочего места. Дана информация о чертёжных карандашах и техника работы ими. Точность графических работ. Выполнение вспомогательных работ и копирование чертежей. Даны требования к чертёжным перьям и ручкам, технике работы пером. Приводятся способы исправления дефектов черчения. Даны сведения о рейсфедерах и циркулях. Описаны способы черчения рейсфедерами. Приведены сведения о красках для оформления издательских оригиналов карт и планов. Техника работы при фоновой окраске контуров.

Самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины:

- Чертёжные принадлежности;
- Черчение карандашом;
- Работы чертёжным пером. Черчение рейсфедером и циркулем;
- Работа красками.

Модуль 2. Графическое оформление топографических планов и карт

Значение надписей при оформлении планов и карт. Основные шрифты и написание на их основе наливных шрифтов. Методика вычерчивания прямых и курсивных букв и слов. Правила размещения подписей названий различных объектов. Техника написания скорописных цифр для вычислительных работ. Условные знаки для отображения ситуации и явлений и их назначение. Дается классификация видов условных знаков. Компонировка и содержание таблиц условных знаков. Методика построения и вычерчивания условных знаков. Способы выполнения различных условных знаков. Общие

сведения по вычерчиванию плана местности и зарамочного оформления. Требования к оформлению планов и карт. Выполнение их графического оформления. Компонировка зарамочного оформления и легенды. Общие сведения тематического картографирования. Требования к оформлению кадастровых планов, сельскохозяйственных карт и графических материалов обследования. Приводятся сведения по автоматизации графических работ в ГИС программах.

Самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины:

- Шрифты остовные и наливные;
- Масштабные условные знаки;
- Вычерчивание зарамочного оформления;
- Тематическое картографирование и автоматизация графических работ.

бот.

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Чертёжные материалы, принадлежности и работа ими		зачет	2
	Модульная единица 1.1 Чертёжные материалы и принадлежности	Лекция № 1. Историческая справка. Бумаги. Краски. Тушь. Принадлежности. Приспособления. Организация рабочего места	тестирование, зачет	2
2.	Модуль 2. Графическое оформление топографических планов и карт		зачет	4
	Модульная единица 2.1 Шрифты и надписи на картах и планах	Лекция № 2. Значение надписей. Остовные шрифты. Методика вычерчивания букв и слов. Правила размещения подписей названий объектов. Скорописные цифры	тестирование, зачет	2
	Модульная единица 2.2 Условные знаки топографических карт и планов	Лекция № 3. Условный знак и его назначение. Виды условных знаков. Таблицы условных знаков. Методика построения и вычерчивания. Способы выполнения	тестирование, зачет	2
Итого				6

¹Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1 Чертёжные материалы, принадлежности и работа ими		тестирование	2
	Модульная единица 1.2 Черчение карандашом	Практическое занятие № 1. Вычерчивание номограммы поперечного масштаба	тестирование, зачет	2
2	Модуль 2. Графическое оформление топографических планов и карт		тестирование	6
	Модульная единица 2.1 Шрифты и надписи на картах и планах	Практическое занятие № 2 Разграфка и написание букв остовным шрифтом	тестирование, зачет	2
	Модульная единица 2.2 Условные знаки топографических карт и планов	Практическое занятие № 3 Вычерчивание масштабных, линейных и внемасштабных условных знаков	тестирование, зачет	2
	Модульная единица 2.3 Вычерчивание плана местности и зарамочного оформления	Практическое занятие № 4 Вычерчивание топографической рамки и зарамочных надписей	тестирование, зачет	2
Итого				8

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
Модуль 1 Чертёжные материалы, принадлежности и работа ими			44
1	Модульная единица 1.1 Чертёжные материалы и принадлежности	Самоподготовка к практическим занятиям. Самоподготовка к контролю знаний. Подготовка чертёжных принадлежностей к работе. Работа с литературой.	5
		Самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины: Чертёжные принадлежности	6

²Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
2	Модульная единица 1.2 Черчение карандашом	Самоподготовка к практическим занятиям. Самоподготовка к контролю знаний. Вычерчивание параллельных линий. Деление линии. Вычерчивание криволинейных линий. Работа с литературой.	5
		Самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины: Черчение карандашом	6
3	Модульная единица 1.3 Работы чертёжным пером. Черчение рейсфедером и циркулем	Самоподготовка к практическим занятиям. Самоподготовка к контролю знаний. Вычерчивание чертёжным пером параллельных линий. Вычерчивание чертёжным пером криволинейных линий с помощью лекала. Вычерчивание рейсфедером и циркулем параллельных линий. Вычерчивание криволинейных линий горизонталей. Вычерчивание рейсфедером и циркулем круговых кривых	5
		Самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины: Работы чертёжным пером. Черчение рейсфедером и циркулем	6
4	Модульная единица 1.4 Работа красками	Самоподготовка к практическим занятиям. Самоподготовка к контролю знаний. Окрашивание геометрических фигур гуашью и анилиновыми красителями. Работа с литературой.	5
		Самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины: Работа красками	6
Модуль 2 Графическое оформление топографических планов и карт			46
5	Модульная единица 2.1 Шрифты и надписи на картах и планах	Самоподготовка к практическим занятиям. Самоподготовка к контролю знаний. Правила размещения подписей. Разграфка и написание букв. Работа с литературой.	5
		Самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины: Шрифты остовные и наливные.	6
6	Модульная единица 2.2 Условные знаки топографических карт и планов	Самоподготовка к практическим занятиям. Самоподготовка к контролю знаний. Изучение масштабных, линейных и внемасштабных условных знаков для карт и планов различных масштабов. Методика их построения. Работа с литературой.	6

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
		Самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины: Масштабные условные знаки.	6
7	Модульная единица 2.3 Вычерчивание плана местности и зарамочного оформления	Самоподготовка к практическим занятиям. Самоподготовка к контролю знаний. Компонировка элементов легенды топографической карты. Оформление топографической рамки для карт и планов выполненных в различных масштаба. Работа с литературой.	6
		Самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины: Вычерчивание зарамочного оформления	6
8	Модульная единица 2.4 Тематическое картографирование и автоматизация графических работ	Самоподготовка к практическим занятиям. Самоподготовка к контролю знаний. Оформление графических материалов обследований. Оформление графических материалов различных этапов землеустроительного проектирования. Работа с литературой.	5
		Самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины: Тематическое картографирование и автоматизация графических работ	6
ВСЕГО			90

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 7

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛПЗ	СРС	Другие виды	Вид контроля
ОПК-2 – способностью использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию;	1,8,9	6,7,8,9	6,7,8,9		зачет

Компетенции	Лекции	ЛПЗ	СРС	Другие виды	Вид контроля
ПК-2 – способностью использовать знания для управления земельными ресурсами, недвижимостью, организации и проведения кадастровых и землеустроительных работ.	1,3,6,7,9	9	6,7,9		зачет

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Боресков, А.В. Компьютерная графика: учебник и практикум / А.В. Боресков, Е.В. Шикин. – М: ЮРАЙТ, 2016. – 219 с.
2. Верещака, Т.В. Изображение рельефа на картах. Теория и методы (оформительский аспект) / Т.В. Верещака, О.В. Ковалева. – М.: Науч. мир, 2016. – 182 с.
3. Вышнепольский, И.С. Техническое черчение: учебник / И.С. Вышнепольский.– М: ЮРАЙТ, 2015, – 319 с.
4. Егорова Т.М. Землеустроительное черчение: учеб. пособие для вузов / Т.М. Егорова.– М.: Недра, 1982.– 150 с.
5. Инженерная графика / В.П. Раклов и др.– М.: Колос, 2004.– 304 с.
6. Кремнева, А.М. Картографическое черчение и гравирование на пластике / А.М. Кремнева, Т.А. Фокина.– М.: Недра, 1971.
7. Лебедев, К.М. Топографическое черчение.– М.: Недра, 1981.
8. Маслов, А.В. Геодезия. / А.В. Маслов, А.В. Гордеев, Ю.Г. Батраков.– М.: КолосС, 2006.– 598 с.
9. Правила начертания условных знаков на топографических планах подземных коммуникаций масштабов 1:5 000, 1:2 000, 1:1 000, 1:500 / ГУГК.– М.: Недра, 1981.– 44 с.
10. Топографическое черчение: учеб.для вузов / Н.Н. Лосяков, П.А. Скворцов и др.– М.: Недра, 1986.– 325 с.
11. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500 / ГУГК.– М.: Недра, 1989.– 286 с.
12. Условные знаки для топографической карты масштаба 1:10 000 / ГУГК.– М.: Недра, 1977.– 143 с.
13. Условные знаки, образцы шрифтов и сокращения для топографических карт масштабов 1:25 000, 1:50 000, 1:100 000.– М.: ВТУ ГШ, 1983.
14. Условные знаки, образцы шрифтов и сокращения для топографических карт масштабов 1:200 000, 1:500 000.– М.: Недра, 1983.
15. Федорченко, М.В. Землеустроительное черчение: учеб. пособие / М.В. Федорченко, В.П. Раклов.–М.: Недра, 1991.–336 с.
16. Хохановская, В.И. Пособие по дешифрированию аэрокосмических снимков и таблицы условных знаков для целей создания планов и карт / В.И. Хохановская; Краснояр. гос. аграр. ун-т.– Красноярск, 2009.– 163 с.
17. Чекмарев, А.А. Компьютерная графика: учебник / А.А. Чекмарев. – М: ЮРАЙТ, 2015. – 381 с.

6.2. Дополнительная литература

1. Берлянт, А.М. Картография / А.М. Берлянт.– М.: Аспект-Пресс, 2002.– 336 с.

2. Берлянт, А.М. Картоведение / А.М. Берлянт.– М.: Аспект-Пресс, 2003.
3. Геодезия: учеб.для вузов / А.Г. Юнусов, А.Б. Беликов, В.Н. Баранов, Ю.Ю. Каширкин.– М.: Академический проект; Гаудеамус, 2011.– 409с.
4. Геодезия: учеб.для вузов / А.Г. Юнусов, А.Б. Беликов, В.Н. Баранов, Ю.Ю. Каширкин. – М.: Академический проект; Трикста, 2015. – 411с.
5. Геодезия, картография, геоинформатика, кадастр: Энциклопедия. В 2-х т. Т. 1.– М.: Геодезкартиздат, 2008.–496 с.
6. Геодезия, картография, геоинформатика, кадастр: Энциклопедия. В 2-х т. Т. 2.– М.: Геодезкартиздат, 2008.–496 с.
7. Гиршберг, М.А. Геодезия: учебник / М.А. Гиршберг. – Вологда: Инфра-Инженерия, 2016. – 384 с.
8. ГОСТ 7.32 01 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления
9. Инженерная геодезия: учебник для высш. учеб. зав. / Е.В. Ключин, М.И. Киселёв, Д.Ш. Михелев, В.Д. Фельдман.– М.: Академия, 2006.– 480 с.
10. Инструкция по топографической съёмке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500 / ГУГК.– М.: Недра, 1985.– 152 с.
11. Киселев, М.И. Геодезия: учебник / М.И. Киселев, Д.Ш. Михелев. – Вологда: Инфра-Инженерия, 2015. – 384 с.
12. Колосова, Н.Н. Картография с основами топографии /Н.Н. Колосова, Е.А. Чурилова, Н.А. Кузьмина.– М.: Дрофа, 2006.– 272 с.
13. Курошев, Г.Д. Геодезия и топография: учебн. для вузов / Г.Д. Курошев, Л.Е. Смирнов.– М.: Академия, 2006.– 176 с.
14. Куштин, И.Ф. Инженерная геодезия: учебник / И.Ф. Куштин, В.И. Куштин.– Ростов-на-Дону: изд-во Феникс, 2002.– 416 с.
15. Нестеренок, М.С. Геодезия: учебник / М.С. Нестеренок, В.Ф. Нестеренок, А.С. Позняк.– Минск: Университетское, 2001.– 310 с.
16. Неумывакин, Ю.К. Практикум по геодезии: учеб. пособие / Ю.К. Неумывакин.– М.: КолосС, 2008.– 318 с.
17. Первунин В.А. Картография: учеб.-метод. пособие / В.А. Первунин; Краснояр. гос. аграр. ун-т.– Красноярск, 2009.– 130 с.
18. Перфилов, В.Ф. Геодезия: Учеб. для вузов / В.Ф. Перфилов, Р.Н. Скогорева, Н.В. Усова.– М.: Высш. шк., 2006.– 350 с.
19. Поклад, Г.Г. Геодезия: Учебное пособие для студентов вузов / Г.Г. Поклад, С.П. Гриднев. – М.: Академический Проект, 2013. – 539 с.
20. Практикум по геодезии: учеб. пособ. для студ. вузов / Под ред. Г.Г. Поклада.– М.: Академический Проект; Фонд «Мир», 2015. – 487 с.
21. Практикум по геодезии: учеб. пособ. для вузов / Под ред. Г.Г. Поклада.– М.: Академический Проект; Трикста, 2011.– 470 с.

22. Сафонов, А.Я. Топография: учебное пособие / А.Я. Сафонов, К.Н. Шумаев, Т.Т. Миллер; Краснояр. гос. аграр. ун-т.– Красноярск, 2014.– 222 с.
23. Справочник стандартных и употребляемых (распространённых) терминов по геодезии, картографии, топографии, геоинформационным системам, пространственным данным.– М.: Братишка, 2007.– 736 с.
24. Федотов, Г.А. Инженерная геодезия: учеб.для студ. вузов / Г.А. Федотов. – М.: ИНФРА-М, 2016. – 479 с.
25. Фокина, Л.А. Картография с основами топографии: учеб. пособ. для вузов / Л.А. Фокина. – М.: Гуманитар. Изд. Центр ВЛАДОС, 2005.– 335 с.
26. Чекалин, С.И. Основы картографии, топографии и инженерной геодезии: учеб.пособ. для вузов / С.И. Чекалин.– М.: Академический Проект, 2009.– 393 с.
27. Чурилова, Е.А. Картография с основами топографии. Практикум: учеб. пособ. для вузов / Е.А. Чурилова, Н.Н. Колосова.– М.: Дрофа, 2004.– 128 с.
28. Шумаев, К.Н. Краткий топографо-геодезический справочник землеустроителя: учеб. пособие / Краснояр. гос. аграр. ун-т.– Красноярск, 2002.– 110 с.
29. Южанининов, В.С. Картография с основами топографии / В.С. Южанининов.– М.: Высш. шк., 2001.– 303с.
30. Южанининов, В.С. Картография с основами топографии / В.С. Южанининов.– М.: Высш. шк., 2005.– 302с.

6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Шумаев, К.Н., Сафонов, А.Я.Инженерная геодезия [Электронный ресурс] КрасГАУ, 2009.– 610 с.
2. Мирошников, А.Е. Картография с основами топографии: метод. пособие / А.Е. Мирошников, Е.В. Бажкова; Краснояр. гос. аграр. ун-т.– Красноярск, 2004.– 92 с.
3. Шукова, Э.А. Условные знаки на топографических картах и планах: метод. указания к лабор. работе / Э.А. Шукова; Краснояр. гос. аграр. ун-т.– Красноярск, 2007.– 10 с.
4. Шумаев, К.Н. Геодезия. Изучение масштабов топографических планов и карт: метод. указ. к выпол. расч.-графич. работы / К.Н. Шумаев, А.Я. Сафонов, Ю.В. Горбунова; Краснояр. гос. аграр. ун-т.– Красноярск, 2015.– 28 с.
5. Шумаев, К.Н. Геодезия. Решение задач по топографической карте: метод.указ. по выполнению расчётно-графической работы / К.Н. Шумаев, А.Я. Сафонов, Ю.В. Горбунова; Краснояр. гос. аграр. ун-т.– Красноярск, 2015.– 52 с.
6. Шумаев, К.Н. Геодезия. Составление плана земельного участка: метод. указ. к выполнению расчётно-графической работы / К.Н. Шумаев,

А.Я. Сафонов, Т.Т. Миллер; Краснояр. гос. аграр. ун-т.– Красноярск, 2010.– 26 с.

7. Электронная библиотека e-library: <http://www.agroxxi.ru>; <http://www.yandex.ru>; <http://www.google.ru>; <http://www.rambler.ru>; информационно-справочные материалы вузов и НИИ сельскохозяйственного профиля.

8. Научная библиотека СФУ: lib.sfu-krasn.ru. Учебники и УМКД по черчению и топографическому черчению.

9. Система ГАРАНТ: электронный периодический справочник.

10. КонсультантПлюс: справочно - поисковая система.

11. <http://www.economy.gov.ru> – Министерство экономического развития РФ (Минэкономразвития России).

12. <https://rosreestr.ru> – Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр).

13. <http://www.rosinv.ru> – ФГУП «Ростехинвентаризация – Федеральное БТИ» Росреестра.

14. <http://www.vishagi.com> – ОАО «Госземкадастрсъёмка им. П.Р.Поповича» – ВИСХАГИ.

15. <http://www.rosim.ru> – Федеральное агентство по управлению государственным имуществом (Росимущество).

16. <http://www.roskadastr.ru> – Кадастровые инженеры (Некоммерческое партнёрство «Саморегулируемая организация деятельности кадастровых инженеров»).

17. <http://www.rachz.ru> – Некоммерческая организация «Российская организация частных землемеров».

18. <http://zem-kadastr.ru> – Форум кадастровых инженеров.

19. <http://www.gisa.ru> – ГИС-ассоциация (Межрегиональная общественная организация содействия развитию рынка геоинформационных технологий и услуг).

20. <http://www.geo-book.ru/zk.htm> – Форум геодезистов, топографов, маркшейдеров, землемеров. Скачать книги по землеустройству, кадастру.

21. <http://www.miigaik.ru> – Московский государственный университет геодезии и картографии.

6.4. 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.

Таблица 8

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра _____ Геодезии и картографии _____ Направление подготовки (специальность) 21.03.02 Землеустройство и кадастры
 Дисциплина _____ Топографическое черчение _____ Количество студентов 17
 Общая трудоемкость дисциплины : лекции 6 час.; лабораторные работы час.; практические занятия 8 час.;
 КП(КР) _____ час.; СРС 90 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
Основная литература										
Лекции, лабораторные, самостоятельная работа	Геодезия	А.В. Маслов, А.В. Гордеев, Ю.Г. Батраков	М.: КолосС	2006	+		+		4	30
	Инженерная графика	В.П. Раклов, М.В. Федорченко, Т.Я. Яковлева	М.: КолосС	2004	+		+		4	80
	Геодезия	Г.Г. Поклад, С.П. Гриднев	М.: Академический проект	2007			+		4	50
Дополнительная литература										
Самостоятельная работа	Геодезия и топография	Курошев Г.Д., Смирнов Л.Е.	М.: «Академия»	2006	+		+		4	50
	Картоведение	Берлянт А.М.	М.: Аспект-Пресс	2003	+		+		4	50
	Картография с основами топографии	Южанинов В.С.	М.: Высшая школа	2005	+		+		4	50

Картография с основами топографии	Колосова Н.Н., Чурилова Е.А., Кузьмина Н.А.	М.: Дрофа	2006	+		+		4	10
Картография с основами топографии	Фокина Л.А.	М.: ВЛАДОС	2005	+		+		4	10
Практикум по геодезии	Ю.К. Неумывакин	М.: КолосС	2008			+		4	47
Условные знаки для топографической карты масштаба 1:10 000		М.: Недра	1977			+	+	4	100
Картография	В.А. Первунин	Красноярск: КрасГАУ	2009			+		4	100
Пособие по дешифрированию аэрокосмических снимков и таблицы условных знаков для составления планов и карт	В.И. Хохановская	Красноярск: КрасГАУ	2009				+	4	100
Геодезия. Изучение масштабов топографических планов и карт	К.Н. Шумаев, А.Я. Сафонов, Ю.В. Горбунова	Красноярск: КрасГАУ	2015				+	4	100
Геодезия. Решение задач топографической карте	К.Н. Шумаев, А.Я. Сафонов, Ю.В. Горбунова	Красноярск: КрасГАУ	2015				+	4	100

Геодезия. Составление плана земельного участка	К.Н. Шумаев, А.Я. Сафонов, Т.Т. Миллер	Красноярск: КрасГАУ	2010				+	4	100
Условные знаки на топографических картах и планах	Э.А. Шукова	Красноярск: КрасГАУ	2007				+	4	100

Зав. библиотекой Зорина Р.А.

Председатель МК Виноградова Л.И.
института

Зав. кафедрой Шумаев К.Н.

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

При изучении дисциплины «Топографическое черчение» со студентами в течение семестра проводятся лекционные и практические занятия. Зачёт определяется как сумма баллов по результатам всех запланированных учебных мероприятий (табл. 8).

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы преподавателями, ведущими практические занятия по дисциплине «Топографическое черчение» в следующих формах:

- тестирование;
- отдельно оцениваются личностные качества студентов (аккуратность, исполнительность, инициативность, активность) – работа у доски, своевременная сдача тестов.

Промежуточный контроль по дисциплине «Топографическое черчение» проходит в форме зачёта.

Учитываются все виды учебной деятельности, оцениваемые определенным количеством баллов. В итоговую сумму баллов входят результаты всех контролируемых видов деятельности – посещение занятий, выполнение заданий, активность на практических занятиях и т.п.

Дисциплина считается освоенной при наборе не менее 65 баллов.

Все виды учебных работ должны быть выполнены точно в сроки, предусмотренные графиком учебного процесса.

При изучении каждого модуля дисциплины проводится рубежный контроль знаний с целью проверки и коррекции хода освоения теоретического материала и практических умений и навыков. Рубежный контроль знаний проводится по графику в часы практических занятий по основному расписанию.

Модуль считается сданным, если студент получил не менее 60% от максимально возможного количества, которое он мог бы получить за этот модуль.

Академическая оценка устанавливается в соответствии со следующей балльной шкалой.

100 – 60 % – зачет;

59 – 0 % – незачет.

Обучаемый обязан отчитаться по всем учебным модулям дисциплины и с учётом выходного контроля набрать не менее 60 % по данной дисциплине. Студенту, не набравшему требуемое минимальное количество % (< 60), дается две недели после окончания календарного модуля для добора необходимых баллов.

Если по результатам текущей работы студент набрал в сумме менее 60% от максимального освоения дисциплины, то до промежуточного контроля он не допускается и считается задолжником по этой дисциплине.

Для устранения задолженностей студент получает индивидуальное задание для самостоятельной работы, и проводятся плановые консультации.

Если же сумма % составляет 60 и более, то по усмотрению преподавателя студенту может быть проставлен зачёт.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

При изложении теоретического материала используются мультимедийные иллюстративные материалы, при проведении практических занятий – наглядные материалы: топографические и общегеографические карты различного масштаба, иллюстрации, таблицы, тестовые задания, комплекты плакатов, презентации. Кроме того, при проведении практических занятий применяется следующее оборудование: геодезические транспортиры, масштабные линейки, циркули измерители, линейки топографические, карандаши, чертёжные готовальни и др. Экспонаты лаборатории истории геодезии и картографии при кафедре геодезии и картографии.

З 5-04; Учебная аудитория для занятий лекционного типа : Демонстрационные плакаты, карты (географические, почвенные, административные). Маркерная доска, стол преподавателя, стул преподавателя, стол аудиторный двухместный – 25 шт., стулья аудиторные – 50 шт.

Оргтехника:

Мультимедийный проектор Panasonic PT-D3500E/пульт (№11014666);
AMIS 250 6-канальный микшер-усилитель 250Вт/4Ом,10 (№11014468);
Компьютер Cel3000 MB Giga-byit GA-81915PC DUO s775 17"Samsun 5-4 (№11014551)

З 5-06; Учебная аудитория для занятий практического тип: Маркерная доска, стол преподавателя, стул преподавателя. Стол аудиторный двухместный – 24 шт., стулья – 24 шт., аудиторные лавки – 3 шт.

З 4-02; Кабинет самостоятельной работы: Учебно-методическая литература, компьютерная техника с подключением к Интернет. Столы 11 шт., стулья 18 шт., стеллажи под книги 16 шт.

Оргтехника:

Компьютер celeron 2600/256/40/AGP128/Lan/Keyb (№1361153);

Компьютер (№ 1101145541);

Компьютер (№ 01360461);

Сканер HP ScanJet 4370 (№ 11014505);

Принтер Xerox WorkCentre 3215NI (№ 2342019155);

Принтер Canon LBP-1120 (№ 01361105);

Копировальный аппарат Canon IR-2016J (№ 11014644)

НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА ул. Елены Стасовой, 44 «г»

Читальный зал, ауд.2-3, 2-5

Информационно-консультативный центр – ауд. Б1-06: Учебно-методическая литература, Интернет-ресурсы: электронно-библиотечные системы (ЭБС), базы данных, информационно-справочные системы; зарубежные электрон-

ные научные базы данных online; зарубежные базы свободного доступа (Open Access), компьютеры, столы, стулья

9. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

На освоение дисциплины «Топографическое черчение» учебным планом отводится 108 часов. При этом 33 % времени отводится на аудиторные занятия. Дисциплина «Топографическое черчение» в одном календарном модуле и разбита на две дисциплинарные единицы:

ДМ1 – Чертёжные материалы, принадлежности и работа ими;

ДМ2 – Графическое оформление топографических планов и карт.

При освоении дисциплины методически целесообразно выделять в каждом разделе курса наиболее значимые темы и акцентировать на них внимание. При изучении Модулей 1 и 2 лекции и практические работы необходимо иллюстрировать большим количеством наглядных пособий, что позволит лучше усвоить материал. Необходимо закрепить теоретический материал Модульной единицы 1 практическими работами с чертёжными инструментами; Модульной единицы 2 – работой с топографическими картами разного масштаба.

10. Образовательные технологии

1. При изучении теоретического курса используются методы ИТ (применение компьютеров для доступа к Интернет-ресурсам).
2. Материалы лекций представляются в устной и интерактивной форме.
3. При проведении практических занятий по ряду тем используется опережающая самостоятельная работа.
4. Реализуется технология самообучения студентов с использованием электронных форм дистанционного обучения.

Таблица 10

Название раздела дисциплины или отдельных тем	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Часы
Значение надписей. Основные шрифты. Методика вычерчивания букв и слов. Правила размещения подписей названий объектов. Сколописные цифры	Л	лекция-дискуссия	2
Условный знак и его назначение. Виды условных знаков. Таб-	Л	лекция-дискуссия (интерактивная форма)	2

Название раздела дисциплины или отдельных тем	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Часы
лицы условных знаков. Методика построения и вычерчивания. Способы выполнения			
Общие сведения. Требования к оформлению. Графическое оформление. Компонировка зарамочного оформления	ПЗ	разбор ситуаций (интерактивная форма)	2
Общие сведения. Кадастровый план. Сельскохозяйственные карты. Графические материалы обследований. Автоматизация графических работ – ГИС программы	ПЗ	разбор ситуаций	2
Вычерчивание масштабных, линейных и внемаштабных условных знаков	ПЗ	разбор ситуаций	2
Вычерчивание элементов ситуации	ПЗ	разбор ситуаций	2
ИТОГО ЧАСОВ			14
из них в интерактивной форме			4

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РЦД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
25.03.2021 г.	<p>6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины</p> <p>2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения</p>	<p>на 2021-2022 уч. год обновлен перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения; перечень учебных и учебно-методических изданий, электронных образовательных ресурсов</p> <p>текст рабочей программы приведен в соответствие с актуальными профессиональными стандартами</p>	<p>Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии ИЗКиП протокол № 7 от 25.03.2021 г.</p>

Программу разработал:
Сафонов А.Я., ст. преподаватель

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
23.03.2022 г.	<p>6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины</p> <p>2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения</p>	<p>на 2022-2023 уч. год обновлен перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и лицензионного обеспечения свободного распространяемого ПО</p> <p>текст рабочей программы приведен в соответствии с актуальными профессиональными стандартами</p>	Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии ИЗКиП протокол № 9 от 23.03.2022 г.

Программу разработал:
Сафонов А.Я., ст. преподаватель

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
20.03.2023 г.	6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины 2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения	на 2023-2024 уч. год обновлен перечень ресурсов информационно телекоммуникационной сети «Интернет» и лицензионного обеспечения свободного распространяемого ПО текст рабочей программы приведен в соответствие с актуальными профессиональными стандартами	Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии ИЗКиП протокол № 9 от 20.03.2023 г.

Программу разработал:
Сафонов А.Я., ст. преподаватель

Рецензия

на рабочую программу учебной дисциплины «Топографическое черчение», составленную Сафоновым Александром Яковлевичем, ст. преподавателем кафедры «Геодезии и картографии» института ЗКиП Красноярского ГАУ

Рабочая программа (РП) дисциплины «Топографическое черчение» включена в базовую часть блока Б1.В.ДВ.04.01 ОПОП ВО и разработана в соответствии ФГОС ВО для направления **21.03.02** «Землеустройство и кадастры» по профилю «Городской кадастр». Форма обучения заочная.

Программа содержит следующие разделы:

- аннотацию дисциплины, где рассмотрены внешние и внутренние требования к рабочей программе. Место дисциплины в учебном процессе;
- цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате ее освоения. Структуру дисциплины. Трудоемкость и содержание модулей и модульных единиц дисциплины. Лабораторные занятия. Самостоятельное изучение разделов дисциплины;
- взаимосвязь видов учебных занятий;
- учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины, включая основную и дополнительную литературу;
- критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций;
- материально-техническое обеспечение дисциплины;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины;
- образовательные технологии.

Рабочая программа разработана с использованием принципа модульности и состоит из 2-х модулей, в том числе модуль 1 – 4 модульных ед., модуль 2 – 4 модульных ед. Содержание модульных единиц позволяет студентам сформировать необходимые компетенции.

Заключение: Сведения, содержащиеся в рабочей программе, дают полное представление об организации учебного процесса и соответствуют требованиям образовательного стандарта ФГОС ВО по направлению **21.03.02** «Землеустройство и кадастры».

Рецензент:
Директор ООО «Кадастровый центр»



А.В. Зайцев