

приложение 2.21

к ОПОП специальности  
21.02.06 Информационные системы  
обеспечения градостроительной  
деятельности

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП.13 ГЕОПРОСТРАНСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»**

**2023г.**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 21.02.06 Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности, входящей в состав укрупненной группы специальностей 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геология

Организация - разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области «Новосибирский профессионально-педагогический колледж»

Разработчики: Байкин Д.А., преподаватель

Рассмотрена и принята на заседании кафедры «Градостроительных и правовых дисциплин»

Протокол №1 от 01 сентября 2023г.

Руководитель кафедры \_\_\_\_\_ Шапиро С.А.  
(подпись)

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>11</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕОПРОСТРАНСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Геопространственные технологии» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 21.02.06 Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности и сформирована за счёт вариативной части.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код <sup>1</sup> ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 4.4. ОК 2 ОК 4 ОК 5 ЛР 13 – 23	выполнять математическую обработку полевых измерений; составлять и оформлять топографический план по материалам полевых работ; осуществлять подготовку документов, необходимых для регистрации прав на недвижимое имущество	основные геодезические термины и понятия; технология проложения теодолитных и нивелирных ходов, методику и способы съемки контуров и рельефа; технология выполнения комплекса работ по созданию крупномасштабных планов территорий поселений; состав необходимых для кадастрового учета документов и порядок кадастрового учета на основе современных информационных систем и технологий; порядок внесения изменений в сведения Государственного кадастра недвижимости и информационных систем обеспечения градостроительной деятельности

<sup>1</sup> Приводятся только коды компетенций общих и профессиональных компетенций для освоения которых необходимо освоение данной дисциплины; также приводятся коды личностных результатов реализации программы воспитания и с учетом особенностей профессии/специальности в соответствии с Приложением к ПООП.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>50</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	<b>10</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	10
<i>Самостоятельная работа</i> <sup>2</sup>	10
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>	<b>*</b>

---

<sup>2</sup>Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов <sup>3</sup> , формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1. Топографо-геодезические работы по созданию геодезической и картографической основ кадастров</b>		<b>22</b>	
<b>Тема 1.1. Технология проложения нивелирных ходов, методика и способы съемки рельефа местности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ПК 1.1. ОК 2 ОК 5 ЛР 13 – 23
	1. Инструктаж, входной контроль. Область применения топографо-геодезических и картографических работ		
	2. Назначение вертикальной планировки местности. Методы нивелирования	6	
	3. Методы разбивки земной поверхности на «квадраты». Технология нивелирования поверхности по квадратам		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 1 «Математическая обработка журнала технического нивелирования»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся<sup>4</sup></b>	<b>2</b>	
Выполнить математическую обработку странички журнала технического нивелирования способом «через горизонт инструмента»	2		
<b>Тема 1.2. Технология выполнения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ПК 1.2. ОК 2
	1. Способы построения горизонталей местности по отметкам точек с целью составления топографического плана	6	

<sup>3</sup> В соответствии с Приложением к ОПОП.

<sup>4</sup> Если учебным планом предусмотрена самостоятельная работа по данной учебной дисциплине, должна быть указана её примерная тематика, объем нагрузки и результаты на освоение которых она ориентирована (ПК и ОК).

<b>комплекса работ по созданию крупномасштабных планов территорий поселений</b>	<b>2. Подборка чертёжных параметров в программном продукте «КОМПАС-3D» для оформления топографического плана</b>		ОК 5 ЛР 13 – 23
	<b>3. Графические работы по составлению и оформлению топографического плана в программном продукте «КОМПАС-3D»</b>		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 2-3 «Составлению и оформлению топографического плана на основе обработки результатов полевых измерений»	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся<sup>5</sup></b>	<b>2</b>	
	Решить задачу по построению горизонталей аналитическим методом	2	
<b>Раздел 2. Вспомогательная деятельность в сфере государственного кадастрового учета и (или) государственной регистрации прав на объекты недвижимости, определения кадастровой стоимости</b>		<b>28</b>	
<b>Тема 2.1. Состав необходимых для кадастрового учета документов и порядок кадастрового учета на основе современных информационных систем и технологий</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>22</b>	ПК 4.4. ОК 4 ОК 5 ЛР 13 – 23
	<b>1. Состав документов, необходимых для постановки на государственный кадастровый учет и регистрацию прав объектов недвижимости</b>		
	<b>2. Порядок выполнения кадастровых работ с целью составления межевого плана</b>		
	<b>3. Способы образования земельных участков</b>		
	<b>4. Требования к составлению текстовой и графической части межевого плана</b>	12	
	<b>5. Организация работ по представлению в орган кадастрового учета заявления о кадастровом учете и межевого плана земельного участка</b>		
	<b>6. Порядок постановки на государственный кадастровый учет и регистрацию прав объектов недвижимости</b>		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 4-5 «Осуществление подготовки текстовой части межевого плана»	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся<sup>6</sup></b>	<b>6</b>	
Изучить основные требования к подготовке межевого плана, утвержденные Приказом Росреестра от 14.12.2021 № П/0592 "Об утверждении формы и состава сведений межевого плана, требований к его подготовке".	4		

<sup>5</sup> Если учебным планом предусмотрена самостоятельная работа по данной учебной дисциплине, должна быть указана её примерная тематика, объем нагрузки и результаты на освоение которых она ориентирована (ПК и ОК).

<sup>6</sup> Если учебным планом предусмотрена самостоятельная работа по данной учебной дисциплине, должна быть указана её примерная тематика, объем нагрузки и результаты на освоение которых она ориентирована (ПК и ОК).

	Изучить основные положения приказа от 23 октября 2020 г. № п/0393	2	
<b>Тема 2.2. Порядок внесения изменений в сведения кадастра недвижимости и информационных систем обеспечения градостроительной деятельности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ПК 4.4. ОК 4 ОК 5 ЛР 13 – 23
	1. Порядок внесения изменений в сведения кадастра недвижимости и информационных систем обеспечения градостроительной деятельности	6	
	2. Правила информационного взаимодействия кадастрового инженера с органом регистрации прав		
	3. Порядок получения кадастровыми инженерами (или) заказчиком кадастровых работ межевого плана в органе регистрации прав		
<b>Всего:</b>		<b>50</b>	
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>			

*По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ, практических и иных занятий, в том числе контрольных работ, а также тематика самостоятельной работы в случае, если в учебном плане п.5 выделен этот вид работ, если самостоятельная работа не выделяется на уровне примерной программы, то и тематика самостоятельных работ не указывается. Если предусмотрены курсовые проекты (работы) по дисциплине, приводится их тематика. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3 (отмечено звездочкой).*



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет *«Математической обработки результатов геодезических измерений»*, оснащенный оборудованием:

*Основное оборудование:* посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, доска, учебные пособия и литература, учебные и инструкционные стенды, макеты, программное обеспечение.

*Технические средства обучения:* рабочие места студентов, оснащенные персональными компьютерами, мультимедийный компьютер, мультимедиапроектор, проекционный экран, программное обеспечение.

*В случае необходимости:*

#### **Лаборатория «Технологии кадастровой съемки»**

*Основное оборудование:* рабочее место преподавателя, доска, посадочные места по количеству обучающихся, учебные пособия и литература, учебные и инструкционные стенды, макеты;

*Технические средства обучения:* рабочие места студентов, оснащенные персональными компьютерами с установленным программным обеспечением (Пакет MS Office, MapInfo Professional, «КОМПАС-3D»), мультимедийный компьютер, мультимедиапроектор, проекционный экран.

*Комплект геодезических инструментов и принадлежностей:* оптические теодолиты, электронные теодолиты, оптические нивелиры, ротационный лазерный нивелир, электронный тахеометр, штативы, нивелирные рейки, мерные ленты, рулетки, шпильки, масштабные линейки, - вехи, электронный планиметр, механический курвиметр, дальнометры лазерные и др.

Предусмотрена дистанционная форма (работа через интернет ресурсы и т.д.)

Средства обучения при дистанционной форме: нормативно-справочная литература, комплекты иллюстрированного и раздаточного материала, мультимедийный комплекс, локальная сеть колледжа, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации, заготовленные материалы для проведения занятий в условиях дистанционного обучения.

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

#### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Варламов А. А. Кадастровая деятельность [Текст]: учебник/ А. А. Варламов, С. А. Гальченко, Е. И. Аврунев; под общ. ред. А. А. Варламова. — 2-е изд., доп. — М.:

- ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 280 с. [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>]. – (Среднее профессиональное образование)
2. Вострокнутов, А. Л. Основы топографии [Текст]: учебник для СПО/ А. Л. Вострокнутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко; под общ. ред. А. Л. Вострокнутова. — М.: Юрайт, 2020. — 196 с. — (Профессиональное образование).
  3. Федотов Г. А. Инженерная геодезия: учебник/ Г. А. Федотов. — 6 – е изд., перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2020. — 479 с. [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>]. - (Высшее образование: Специалитет).

### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Геодезия: лабораторный практикум/ сост. Б.В. Полушковский. - Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2017. – 180с. Независимая электронно-библиотечная система ВООК.ru. [Электронный ресурс, Режим доступа: <https://www.book.ru/book/929888>].
2. Инженерная геодезия: краткий тезисный курс/ Д.Л. Дробязко. – Москва: РУСАИНС, 2017. -192 с. Независимая электронно-библиотечная система ВООК.ru. [Электронный ресурс, Режим доступа: <https://www.book.ru/book/929888>].

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Киселев М.И. Геодезия: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ М.И. Киселев, Д.Ш. Михелев. – 14-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. - 384 с.
2. Кулибекова Р. Д. ЗЕМЕЛЬНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ. Курс лекций, 2017. – 74 С., Махачкала.
3. Методические рекомендации для кадастровых инженеров. Выпуск 1. Практическое пособие / Под общ. ред. М.И. Петрушиной, А.Г. Овчинниковой. – М.: Кадастр недвижимости, 2018. – 95 с., ил.
4. Руководство пользователя программным комплексом «КОМПАС-3D»

### **3.2.4. Нормативные источники**

1. «Конституция Российской Федерации» (принята 12.12.1993), с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ.
2. «Земельный кодекс Российской Федерации» от 25.10.2001 N 136-ФЗ (ред. От 18.03.2020).
3. Федеральный закон от 17.05.2015 № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости».
4. Федеральный закон «О кадастровой деятельности» от 24.07.2007 № 221-ФЗ (ред. от 16.09.2019).
5. Федеральный закон «О землеустройстве» от 18.06.2001 №78-ФЗ (ред. от 03.08.2018).
6. Приказ Минэкономразвития России от 08.12.2015 № 921 «Об утверждении формы и состава сведений межевого плана, требований к его подготовке».
7. Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии, приказ от 23 октября 2020 г. № п/0393 «Об утверждении требований к точности и методам определения координат характерных точек границ земельного участка, требований к

точности и методам определения координат характерных точек контура здания, сооружения или объекта незавершенного строительства на земельном участке, а также требований к определению площади здания, сооружения, помещения, машино-места».

### 3.2.5. Интернет-ресурсы

1. «Росреестр» - служба государственной регистрации. [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://rosreestr.ru/site/>
2. Публичная кадастровая карта [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://pkk5.rosreestr.ru>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения<sup>7</sup></i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><b>Знать:</b> основные геодезические термины и понятия;</p> <p>технологии проложения теодолитных и нивелирных ходов, методику и способы съемки контуров и рельефа;</p> <p>технологии выполнения комплекса работ по созданию крупномасштабных планов территорий поселений;</p> <p>состав необходимых для кадастрового учета документов и порядок кадастрового учета на основе современных</p>	<p>верное применение основных геодезических терминов и понятий в контексте ответа;</p> <p>знание технологии проложения теодолитных и нивелирных ходов, методики и способов съемки контуров и рельефа в соответствии с основными теоретическими положениями;</p> <p>знание технологии выполнения комплекса работ по созданию крупномасштабных планов территорий поселений в соответствии с основными теоретическими положениями;</p> <p>знание состава необходимых для кадастрового учета документов и порядка</p>	<p>Устный и письменный опрос</p> <p>Тестирование</p> <p>Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы</p>

<sup>7</sup> В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты

<p>информационных систем и технологий;</p> <p>порядок внесения изменений в сведения Государственного кадастра недвижимости и информационных систем обеспечения градостроительной деятельности</p>	<p>кадастрового учета на основе современных информационных систем и технологий в соответствии с требованиями законодательных документов;</p> <p>знание порядка внесения изменений в сведения Государственного кадастра недвижимости и информационных систем обеспечения градостроительной деятельности в соответствии с требованиями законодательных документов</p>	
<p><b>Уметь:</b> выполнять математическую обработку полевых измерений;</p> <p>составлять и оформлять топографический план по материалам полевых работ;</p> <p>осуществлять подготовку документов, необходимых для регистрации прав на недвижимое имущество</p>	<p>выполнение математической обработки полевых измерений в соответствии с установленной технологической последовательностью;</p> <p>составление и оформление топографического плана по материалам полевых работ в соответствии с требованиями к графическому оформлению чертежей;</p> <p>осуществление подготовки документов, необходимых для регистрации прав на недвижимое имущество в соответствии с нормативными требованиями</p>	<p>Оценка выполнения практических работ. Оценка защиты практических работ в письменной и устной форме</p>