Министерство образования и науки Челябинской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

**«Южно-Уральский государственный технический колледж»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММа Учебной дисциплины**

**ОП.03** **ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ, ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ ГРАФИКА**

по специальности 21.02.19 Землеустройство

Челябинск, 2023

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС для специальности 21.02.19 Землеустройство рег. № 339 утв. Министерством образования России 18 мая 2022г. | ОДОБРЕНО  Предметной (цикловой)  комиссией  протокол № 9  от «2» 06 2023 г.  Председатель ПЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_М.В. Малахова | УТВЕРЖДАЮ  Заместитель  директора по УМР  \_\_\_\_\_\_\_\_Крашакова Т.Ю.  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2023г. |

**Авторы:** Малахова М.В., Якушева Л.В. преподаватели ГБПОУ ЮУрГТК

**АКТ СОГЛАСОВАНИЯ**

**На программу УД «Основы геодезии и картографии, топографическая графика»**

**рабочая программа составлена для студентов очной формы обучения специальности среднего профессионального образования 21.02.19 Землеустройство, разработанную преподавателем ГБПОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж»**

### Программа составлена для студентов очной формы обучения, в соответствии с требованиями работодателя по специальности 21.02.19 Землеустройство.

Настоящая программа рассчитана на 119 часов из них аудиторных – 111. Программа обеспечивает подготовку квалифицированных специалистов среднего звена.

Автором разработана структура рабочей программы, последовательность изучения учебного материала, представлены требования к результатам освоения дисциплины, предусмотрена самостоятельная работа, указаны её виды и объем.

Тематический план раскрывает содержание учебного материала и практических работ, самостоятельной работы обучающихся и время, отведенное на каждый вид работы. Программа может быть использована в общеобразовательных учреждениях СПО для студентов очной и заочной форм обучения специальности 21.02.19 Землеустройство.



# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| **ПАСПОРТ рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 4 |
| **СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 6 |
| **условия реализации рабочей программы учебной дисциплины** | 13 |
| **Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины** | 14 |
| **Контроль и оценка результатов Освоения ОБУЧАЮЩИМИСЯ учебной дисциплины В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ** | 15 |
| **МЕРОПРИЯТИЯ, ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ НА ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОГЛАСНО КАЛЕНДАРНОМУ ПЛАНУ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ** | 16 |

1. **паспорт рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«экономикаОрганизации»**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 21.02.19 Землеустройство

* 1. **Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл (ОП.03 Основы геодезии и картографии, топографическая графика)

**1.3.Цели и задачи учебной дисциплины-требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код ПК, ОК, ЛР | Умения | Знания |
| ПК 1.1-ПК 1.6,  ОК 01, ОК 02  ОК 03 ЛР 2  ЛР 7  ЛР 14 | – читать топографические карты и планы по условным знакам;  – определять географические координаты листа карты заданного масштаба по ее номенклатуре;  – определять по карте истинные азимуты и дирекционные углы заданных направлений;  – рисовать рельеф местности по пикетам;  – решать прямую и обратную геодезические задачи. | – понятие о форме и размерах Земли. Системы координат, применяемые в геодезии: географическая, прямоугольная, полярная. Системы высот точек земной поверхности.  – Государственные системы координат. Государственная система высот.  –  картографические проекции. Проекция Гаусса – Крюгера.  – классификация карт: топографические карты и планы; специальные карты и планы; тематические карты и планы; иные карты и планы.  – условные знаки и их классификация.  – прямая и обратная геодезические задачи  – федеральные и ведомственные фонды пространственных данных |

**1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 119 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 111 часов;

часть программы-11 часов реализуется в форме практической подготовки и включает практических занятий -11 часа

самостоятельной работы обучающегося 0 часов.

**2.Структура и содержание учебной дисциплины**

**2.1Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | 119 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | 111 |
| в том числе: |  |
| **Практической подготовки** | 11 |
| практические занятия | 11 |
| контрольные работы | *-* |
| курсовая работа (проект) | *-* |
| **Самостоятельная работа студента (всего)** | 0 |
| **Итоговая аттестация в форме экзамена** | |

# **2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Математические методы решения прикладных профессиональных задач**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Тема 1.**  **Введение** | **Содержание учебного материала** | *10* | 2 |
| 1. Предмет и задачи геодезии и картографии. Основные понятия: геодезия, картография, пространственные объекты, пространственные данные, масштаб, система координат, карта и др. |
| 2. Геодезические и картографические работы. История развития геодезических и картографических работ в России. |
| 3. Научное и практическое значение геодезии и картографии. Роль геодезии и картографии в развитии цифровой экономики России. |
| ***Практическая подготовка*** | ***2*** |  |
| ***Практические занятия*** | ***2*** |
| Практическое занятие 1: «Выдающиеся ученые и их открытия в сфере геодезии и картографии» | *1* |
| Практическое занятие 2: «Практическое применение пространственных данных в экономике страны» | *1* |
| **Тема 2. Изображение земной поверхности на сфере и плоскости** | **Содержание учебного материала** | *16* | **2** |
| **1.** Понятие о форме и размерах Земли. Геоид, эллипсоид, референц - эллипсоид. Определение положения точек земной поверхности. Системы координат, применяемые в геодезии: географическая, прямоугольная, полярная. Системы высот точек земной поверхности. |
| 2. Метод проекций. Картографические проекции. Проекция Гаусса – Крюгера. |
| 3. Зональная система плоских прямоугольных координат Гаусса-Крюгера. Балтийская система высот. Государственные системы координат. Государственная система высот. Государственная гравиметрическая система. |
| ***Практическая подготовка*** | ***2*** |  |
| ***Практические занятия*** | ***2*** |
| Практическое занятие 3: «Решение задач на определение номенклатуры листа карты заданного масштаба по географическим координатам точки лежащей внутри листа» | *1* |
| Практическое занятие 4: «Определение географических координат листа карты заданного масштаба по ее номенклатуре. Определение номенклатуры смежных листов карты разных масштабов». | *1* |
| **Тема 3. Топографические карты и планы** | **Содержание учебного материала** | *18* | **2** |
| 1. Классификация карт: топографические карты и планы; специальные карты и планы; тематические карты и планы; иные карты и планы. |
| 2. Классификация и назначение топографических карт и планов. Понятие о масштабах. Виды масштабов: численный, линейный и поперченный. Точность масштаба, предельная точность масштаба. Государственный масштабный ряд топографических карт, карта и план. |
| 3. Основные формы рельефа, его характерные линии и точки. Форма и крутизна скатов. Горизонтали и их свойства. Высота сечения, заложение горизонталей. Подписи горизонталей, полугоризонтали, бергштрихи. |
| 4. Единая электронная картографическая основа. Фонды пространственных данных. |
| ***Практическая подготовка*** | ***3*** |  |
| ***Практические занятия*** | ***3*** |
| Практическое занятие 5: «Решение задач на масштабы. Пользование линейным и поперечным масштабами. Работа с масштабной линейкой». | *1* |
| Практическое занятие 6: «Определение высот точек, крутизны и формы ската. График заложений, его построение и использование. Решение задач по карте». | *1* |
| Практическое занятие 7: «Рисовка рельефа по пикетам» | *2* |
| **Тема 4. Топографическая графика** | **Содержание учебного материала** | *18* | **2** |
| 1. Условные знаки и их классификация. Изображение на картах и планах разных масштабов населенных пунктов, дорожной сети, гидрографии, растительности и т.д |
| 2. Картографические шрифты. Классификация и индексация шрифтов. |
| ***Практическая подготовка*** | ***4*** |  |
| ***Практические занятия*** | ***4*** |
| Практическое занятие 8: «Чтение топографических карт и планов по условным знакам» | *1* |
| Практическое занятие 9: «Вычерчивание заглавных букв и цифр, строчных букв. Написание текста, надписей названий населенных пунктов, характеристик объектов». | *1* |
| Практическое занятие 10: «Вычерчивание условных знаков гидрографии и гидротехнических сооружений» | *1* |
| Практическое занятие 11: «Вычерчивание условных знаков населенных пунктов». | *1* |
| **Тема 5.** **Ориентирование линий на местности** | **Содержание учебного материала** | *20* | **2** |
| 1. Истинный, магнитный и осевой меридианы. Склонение магнитной стрелки и сближение меридианов. |
| 2. Азимуты, дирекционные углы, румбы. Связь между различными видами ориентирующих углов. |
| ***Практическая подготовка*** | ***0*** |  |
|  | ***Практические занятия*** | ***-*** |  |
| **Тема 6.**  **Определение положений точек на земной поверхности** | **Содержание учебного материала** | *18* |  |
| 1. Прямая и обратная геодезические задачи. Невязки приращений координат. |
| 1. Невязка периметра замкнутого полигона. Увязка приращений и вычисление координат. |
| ***Практическая подготовка*** | ***0*** |  |
|  | ***Практические занятия*** | ***-*** |
| **Промежуточная аттестация** | | ***6*** |
| **Всего:** | | ***119*** |

# 

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ :**

**3.1. Материально-техническое обеспечение:**

Кабинет«Основы геодезии и картографии, топографическая графика»,оснащенный оборудованием:

* рабочее место преподавателя
* комплект учебной мебели на 25 посадочных мест,
* классная доска,

техническими средствами обучения:

* персональный компьютер,
* презентационное оборудование (экран, мультимедиа проектор.)
* настенные обучающие стенды: таблицы, плакаты с формулами, макеты геометрических тел, чертежные принадлежности;

**3.2 Информационное обеспечение обучения**

**Перечень учебных изданий, Интернет ресурсов, дополнительной литературы:**

Основные источники:

1. Гиршберг, М. А. Геодезия : учебник / М.А. Гиршберг. - Изд. стереротип. – Москва : ИНФРА-М, 2018. - 384 с.
2. Вострокнутов, А. Л. Основы топографии : учебник для среднего профессионального образования / А. Л. Вострокнутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко ; под общей редакцией А. Л. Вострокнутова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 196 с.
3. Смалев, В. И. Геодезия с основами картографии и картографического черчения : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Смалев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 189 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14084-2.

Дополнительные источники:

1. Электронно-библиотечная система BOOK.ru (Режим доступа): URL: <https://vk.com/away.php?to=http%3A%2F%2FBOOK.RU&el=snippet>
2. Золотова Е.В., Скогорева Р.Н. Геодезия с основами кадастра. Учебник для вузов. – М.: Академический Проект; Трикста, 2015. – 416 с.
3. Ходоров, С.Н. Геодезия – это очень просто. Введение в специальность. [Электронный ресурс] / С.Н. Ходоров. – 2-е изд. – М.: Инфра-Инженерия, 2015.– 176 с.

# **4. Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ Дисциплины**

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Методы оценки*** |
| Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины | | |
| – понятие о форме и размерах Земли. Системы координат, применяемые в геодезии: географическая, прямоугольная, полярная. Системы высот точек земной поверхности.  – государственные системы координат. Государственная система высот.  – картографические проекции. Проекция Гаусса – Крюгера.  – классификация карт: топографические карты и планы; специальные карты и планы; тематические карты и планы; иные карты и планы.  – условные знаки и их классификация.  – прямая и обратная геодезические задачи.  – Федеральные и ведомственные фонды пространственных данных | – демонстрация понятий: картографические проекции, масштабный ряд, разграфка и номенклатура топографических карт и планов;  – элементы содержания топографических карт и планов  – демонстрация понятий: системы координат и высот, применяемые в геодезии;  – прямая и обратная геодезические задачи; | - анализ полученных знаний в процессе устного и письменного опроса, выполнения тестов;  – проверка качества оформления и выполнения практических и лабораторных работ |
| Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины | | |
| – читать топографические карты и планы по условным знакам;  – определять географические координаты листа карты заданного масштаба по ее номенклатуре;  – определять по карте истинные азимуты и дирекционные углы заданных направлений;  – рисовать рельеф местности по пикетам;  – решать прямую и обратную геодезические задачи. | – демонстрация умений:  – читать топографические карты и планы по условным знакам;  – определять географические координаты листа карты заданного масштаба по ее номенклатуре;  – определять по карте истинные азимуты и дирекционные углы заданных направлений; – рисовать рельеф местности по пикетам;  – решать прямую и обратную геодезические задачи. | - наблюдение и анализ деятельности студентов в процессе выполнения практических и лабораторных работ;  - анализ полученных знаний в процессе устного и письменного опроса, выполнения тестов; |

# **5. Контроль и оценка результатов Освоения ОБУЧАЮЩИМИСЯ учебной дисциплины В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Личностные результаты**  **реализации программы воспитания**  *(дескрипторы)* | **Код личностных результатов  реализации  программы  воспитания** |
| Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций | **ЛР 2** |
| Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности. | **ЛР 7** |
| **Личностные результаты реализации программы воспитания,  определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности** | |
| Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности | **ЛР 14** |

Оценка достижения обучающимися личностных результатов проводится в рамках контрольных и оценочных процедур, предусмотренных образовательной программой.

Комплекс примерных критериев оценки личностных результатов обучающихся:

* оценка собственного продвижения, личностного развития;
* положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;
* ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;
* проявление высокопрофессиональной трудовой активности;
* участие в исследовательской и проектной работе;
* участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;
* конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;
* демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;
* участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;
* проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности

# **6. МЕРОПРИЯТИЯ, ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ НА ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОГЛАСНО КАЛЕНДАРНОМУ ПЛАНУ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дата** | **Содержание и формы  деятельности** | **Участники**  *(курс, группа, члены кружка, секции, проектная команда и т.п.)* | **Место  проведения** | **Ответственные** | **Коды ЛР** |
| март | Участие в областной студенческой НТК | Студенты специальности | ГБПОУ ЮУрГТК | преподаватель | ЛР 14 |
| март | Участие в мероприятиях недели финансовой грамотности | Студенты специальности | ГБПОУ ЮУрГТК | руководитель специальности,  куратор группы,  преподаватель | ЛР 14 |
| март | подготовка и проведение колледжного этапа областной олимпиады профессионального мастерства по специальности | Студенты специальности | ГБПОУ ЮУрГТК | руководитель специальности,  преподаватель | ЛР 14 |
| 1,2 семестр | Проведение встреч с представителями образовательных организаций ВПО и работодателями с целью планирования дальнейшего развития профессиональной карьеры | Студенты специальности | ГБПОУ ЮУрГТК | зав. отделениями, руководитель специальности,  куратор  группы | ЛР 14 |
| январь | Проведение мероприятий в рамках недели специальностей ОЭиИ | Студенты специальности | ГБПОУ ЮУрГТК | зав. отделениями, руководитель специальности,  куратор  группы, преподаватели | ЛР 14 |
| 2022 – 2026гг. | организация и проведение недели финансовой грамотности,  - подготовка участников и организация участия студентов в олимпиадах, конкурсах, «Финансовых» боях» и иных мероприятиях областного, всероссийского уровней | Студенты специальности | ГБПОУ ЮУрГТК | зам.директора по УМР, лидер проекта  команда проекта | ЛР 2  ЛР 7  ЛР 14 |
| ежегодно, март  ежегодно, май | Проведение колледжного конкурса на лучший бизнес-проект  Подготовка участников и организация участия в областном конкурсе на лучший предпринимательский проект «Свое дело» | Студенты специальности | ГБПОУ ЮУрГТК | зам.директора по УПР, преподаватели  зам.директора по УПР, преподаватели | ЛР 2  ЛР 7 |
| 2022 – 2026гг | Обучение по бизнес планированию  Презентация студенческих бизнес проектов | Студенты специальности | ГБПОУ ЮУрГТК | зам.директора по УМР, зав. УМЦ | ЛР 2  ЛР 7  ЛР 14 |