ТАМБОВСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «УВАРОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО :  на заседании цикловой комиссии  кластера «Агропромышленный комплекс»  Протокол № \_\_ от «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г. Председатель цикловой комиссии  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.Н.Почечуева |  | УТВЕРЖДАЮ  Зам. директора по УР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_О.Б. Кухарская  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20 г. |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03. ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ, ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ ГРАФИКА

ПО ПРОГРАММЕ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

21.02.19 ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО

Уварово

2025 год

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 21.02.19 «Землеустройство», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 мая 2022 г. № 339 и зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 21 июня 2022 г. (Регистрационный № 68941).

Организация-разработчик: ТОГБПОУ «Уваровский политехнический колледж»

Разработчик: Бизяев Леонид Николаевич, преподаватель спецдисциплин

СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ 4 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | стр. |
| 1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 5 2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 10 |  |
| 1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ 11 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ |  |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ   
   ОП.03 ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ, ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ ГРАФИКА
   1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы геодезии и картографии, топографическая графика» является обязательной частью общепрофессиональных дисциплин примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.19 Землеустройство.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02,   
ОК 03.

* 1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения   
и знания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код  ПК, ОК | Умения | Знания |
| ПК 1.1-ПК 1.6,  ОК 01, ОК 02  ОК 03 | – 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 |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем часов |
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 86 |
| В т.ч. в форме практической подготовки | 46 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 34 |
| практические занятия | 46 |
| Самостоятельная работа | - |
| Промежуточная аттестация: экзамен в 3 семестре | 6 |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем, ак. ч /  в том числе  в форме практической подготовки, ак. ч | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Тема 1.  Введение | Содержание учебного материала | 12 | ПК 1.1-ПК 1.6,  ОК 01, ОК 02  ОК 03 |
| 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. |
| В том числе практических и лабораторных занятий | 4 |
| Практическое занятие 1: «Выдающиеся ученые и их открытия в сфере геодезии и картографии» | 2 |
| Практическое занятие 2: «Практическое применение пространственных данных в экономике страны» | 2 |
| Тема 2. Изображение земной поверхности на сфере и плоскости | Содержание учебного материала | 12 | ПК 1.1-ПК 1.6,  ОК 01, ОК 02  ОК 03 |
| 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. |
| В том числе практических и лабораторных занятий | 6 |
| Практическое занятие 3: «Решение задач на определение номенклатуры листа карты заданного масштаба по географическим координатам точки лежащей внутри листа» | 2 |
| Практическое занятие 4: «Определение географических координат листа карты заданного масштаба по ее номенклатуре. Определение номенклатуры смежных листов карты разных масштабов». | 4 |
| Тема 3. Топографические карты и планы | Содержание учебного материала | 14 | ПК 1.1-ПК 1.6,  ОК 01, ОК 02  ОК 03 |
| 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. |
| В том числе практических и лабораторных занятий | 8 |
| Практическое занятие 5: «Решение задач на масштабы. Пользование линейным и поперечным масштабами. Работа с масштабной линейкой». | 2 |
| Практическое занятие 6: «Определение высот точек, крутизны и формы ската. График заложений, его построение и использование. Решение задач по карте». | 2 |
| Практическое занятие 7: «Рисовка рельефа по пикетам» | 4 |
| Тема 4. Топографическая графика | Содержание учебного материала | 14 | ПК 1.1-ПК 1.6,  ОК 01, ОК 02  ОК 03 |
| 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. |
| В том числе практических и лабораторных занятий | 8 |
| Практическое занятие 8: «Чтение топографических карт и планов по условным знакам» | 2 |
| Практическое занятие 9: «Вычерчивание заглавных букв и цифр, строчных букв. Написание текста, надписей названий населенных пунктов, характеристик объектов». | 2 |
| Практическое занятие 10: «Вычерчивание условных знаков гидрографии и гидротехнических сооружений» | 2 |
| Практическое занятие 11: «Вычерчивание условных знаков населенных пунктов». | 2 |
| Тема 5. Ориентирование линий на местности | Содержание учебного материала | 12 | ПК 1.1-ПК 1.6,  ОК 01, ОК 02  ОК 03 |
| 1. Истинный, магнитный и осевой меридианы. Склонение магнитной стрелки и сближение меридианов. |
| 2. Азимуты, дирекционные углы, румбы. Связь между различными видами ориентирующих углов. |
| В том числе практических и лабораторных занятий | 8 |
| Практическое занятие 12: «Определение по карте истинных азимутов и дирекционных углов заданных направлений и по этим данным вычисление магнитных азимутов» | 4 |
| Практическое занятие 13: «Решение задач на зависимость между истинным азимутом, магнитным азимутом и дирекционным углом» | 4 |
| Тема 6.  Определение положений точек на земной поверхности | Содержание учебного материала | 14 | ПК 1.1-ПК 1.6,  ОК 01, ОК 02  ОК 03 |
| 1. Прямая и обратная геодезические задачи. Невязки приращений координат. |
| 1. Невязка периметра замкнутого полигона. Увязка приращений и вычисление координат. |
| В том числе практических и лабораторных занятий | 10 |
| Практическое занятие 14: «Вычисление прямоугольных координат вершин замкнутого теодолитного хода» | 6 |
| Практическое занятие 15: «Определение координат пункта методом прямой засечки». | 6 |
| Промежуточная аттестация | |  |
| Всего: | | 80 |

.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Лаборатория «Геодезия», «Картография, фотограмметрия и топографическая графика», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 примерной образовательной программы по данной специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

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.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Дьяков, Б. Н. Геодезия : учебник / Б. Н. Дьяков. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-9235-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/189342
2. Левитская, Т. И. Геодезия : учебное пособие для СПО / Т. И. Левитская ; под редакцией Э. Д. Кузнецова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2021. — 87 c. — ISBN 978-5-4488-1127-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/104897 (дата обращения: 28.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
3. Соловьев, А. Н. Основы геодезии и топографии / А. Н. Соловьев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-507-44730-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/238823> (дата обращения: 23.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Захаров, М. С. Картографический метод и геоинформационные системы в инженерной геологии : учебное пособие для спо / М. С. Захаров, А. Г. Кобзев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 116 с. — ISBN 978-5-8114-6701-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151681> (дата обращения: 23.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3 Дополнительные источники

1. Электронно-библиотечная система «Лань». (Режим доступа): URL: [https://e.lanbook.com/](https://e.lanbook.com/book/92346)

2.Электронно-библиотечная система «Знаниум». (Режим доступа): URL: <https://znanium.com/>

3.Научная электронная библиотека «eLibrary». (Режим доступа): URL: <https://elibrary.ru/>

1. Золотова Е.В., Скогорева Р.Н. Геодезия с основами кадастра. Учебник для вузов. – М.: Академический Проект; Трикста, 2015. – 416 с.
2. 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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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; |