

Санкт-Петербургское государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Колледж «ПетроСтройСервис»

**ПРИНЯТО**

На заседании Педагогического совета

СПб ГБ ПОУ КПСС

Протокол № 177

От « 30 » 08 2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

О. В. Иванова

«28» 08 2023 г.



**УТВЕРЖДЕНО**

приказом директора

от « 30 » 08 2023 г. № 89-ор

Директор СПб ГБ ПОУ КПСС

И. А. Ивилян



**Основная профессиональная образовательная программа**

**Уровень профессионального образования**

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа**

подготовки специалистов среднего звена

**Специальность 21.02.20 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОДЕЗИЯ**

**Форма обучения - очная**

**Нормативный срок обучения** - 3 года 10 месяцев на базе основного общего образования с  
получением среднего общего образования

**Квалификация специалиста**

Специалист по геодезии

**Квалификация по рабочей профессии**

Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах

Санкт-Петербург, 2023

Основная профессиональная образовательная программа Санкт-Петербургского государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Колледж «ПетроСтройСервис» составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **21.02.20 Прикладная геодезия**.

**Организация – разработчик:**

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Колледж «ПетроСтройСервис».

**Экспертная организация:**



## Содержание

|                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА</b>                                                                                                                                                                               |
| <b>Раздел1. Общиеположения</b>                                                                                                                                                                             |
| <b>Раздел2.Общаяхарактеристикаобразовательнойпрограммы</b>                                                                                                                                                 |
| <b>Раздел3.Характеристикапрофессиональнойдеятельностивыпускника</b>                                                                                                                                        |
| <b>Раздел4.Планируемые результатыосвоенияобразовательнойпрограммы</b>                                                                                                                                      |
| 4.1.Общиекомпетенции                                                                                                                                                                                       |
| 4.2.Профессиональныекомпетенции                                                                                                                                                                            |
| <b>УСЛОВИЯРЕАЛИЗАЦИИОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙПРОГРАММЫ</b>                                                                                                                                                           |
| 1.Требованиякматериально-техническомуоснащениюобразовательнойпрограммы                                                                                                                                     |
| 2.Требованияккадровымусловиямреализацииобразовательной программы                                                                                                                                           |
| 3.РеализацияОПОПсиспользованиемэлектронногообученияидистанционных образовательныхтехнологий                                                                                                                |
| <b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>                                                                                                                                                                                          |
| <b>Приложение1. Рабочий учебный план</b>                                                                                                                                                                   |
| <b>Приложение2. Календарныйучебныйграфик</b>                                                                                                                                                               |
| <b>Приложение3. Программы учебных дисциплин,фонды оценочных средств, методические указания к практическим занятиям и лабораторным работам, методические указания по самостоятельной работе обучающихся</b> |
| <b>Общеобразовательный цикл</b>                                                                                                                                                                            |
| Приложение3.1.ОД.01«Русскийязык»                                                                                                                                                                           |
| Приложение3.2.ОД.02«Литература»                                                                                                                                                                            |
| Приложение3.3.ОД.03«Иностранныйязык»                                                                                                                                                                       |
| Приложение3.4.ОД.04«История»                                                                                                                                                                               |
| Приложение3.5.ОД.05«ОБЖ»                                                                                                                                                                                   |
| Приложение3.6.ОД.06«Физическаякультура»                                                                                                                                                                    |
| Приложение3.7.ОД.07«География»                                                                                                                                                                             |
| Приложение3.8ОД.08«Обществознание»                                                                                                                                                                         |
| Приложение3.9.ОД.09«Химия»                                                                                                                                                                                 |
| Приложение3.10.ОД.10«Биология»                                                                                                                                                                             |
| Приложение3.11.ОД.11«Математика»                                                                                                                                                                           |
| Приложение3.12.ОД.12«Физика»                                                                                                                                                                               |
| Приложение3.13.ОД.13«Информатика»                                                                                                                                                                          |
| Приложение3.14.«Индивидуальный проект»                                                                                                                                                                     |
| <b>Социально-гуманитарный цикл</b>                                                                                                                                                                         |
| Приложение 3.15. ОГСЭ.01 «История России»                                                                                                                                                                  |
| Приложение 3.16. ОГСЭ.02 «Иностранный язык в профессиональной деятельности»                                                                                                                                |
| Приложение 3.17. ОГСЭ.03 «Физическая культура»                                                                                                                                                             |
| Приложение 3.18. ОГСЭ.04 «Безопасность жизнедеятельности»                                                                                                                                                  |
| <b>Общепрофессиональный цикл</b>                                                                                                                                                                           |
| Приложение 3.19. ОП.01 «Математические методы решения прикладных профессиональных задач»                                                                                                                   |
| Приложение 3.20. ОП.02 «Информационные технологии в профессиональной деятельности»                                                                                                                         |
| Приложение 3.21. ОП.03 «Основы геодезии и картографии»                                                                                                                                                     |
| Приложение 3.22. ОП.04 «Электронные геодезические средства измерений»                                                                                                                                      |
| Приложение 3.23. ОП.05 «Геоинформационные системы»                                                                                                                                                         |
| Приложение 3.24. ОП.06 «Основы экономики, менеджмента и маркетинга»                                                                                                                                        |
| Приложение 3.25. ОП.07 «Правовое обеспечение профессиональной деятельности»                                                                                                                                |
| <b>Приложение4.Программы профессиональных модулей, фонды оценочных средств,</b>                                                                                                                            |

|                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>контрольно-оценочные средства для квалификационного экзамена по модулю, методические указания к практическим и лабораторным занятиям, методические указания по самостоятельной работе обучающихся</b> |
| Приложение 4.1. ПМ.01 «Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения»                                           |
| Приложение 4.2. ПМ.02 «Выполнение топографических съемок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов»                                                                             |
| Приложение 4.3. ПМ.03 «Организация работы коллектива исполнителей»                                                                                                                                       |
| Приложение 4.4. ПМ.04 «Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений»                                                                     |
| Приложение 4.5. ПМ.05 «Выполнение работ по профессии Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах»                                                                                       |
| <b>Приложение 5. Программы практик, фонды оценочных средств по практикам</b>                                                                                                                             |
| Приложение 5.1. Рабочие программы, фонды оценочных средств учебной практики                                                                                                                              |
| УП.01                                                                                                                                                                                                    |
| УП.02                                                                                                                                                                                                    |
| УП.04                                                                                                                                                                                                    |
| УП.05                                                                                                                                                                                                    |
| Приложение 5.2. Рабочие программы, фонды оценочных средств производственной практики                                                                                                                     |
| ПП.01                                                                                                                                                                                                    |
| ПП.02                                                                                                                                                                                                    |
| ПП.03                                                                                                                                                                                                    |
| ПП.04                                                                                                                                                                                                    |
| Приложение 5.3. ПДП Рабочая программа, фонды оценочных средств по преддипломной практике                                                                                                                 |
| <b>Приложение 6. Программа государственной итоговой аттестации, методические указания по дипломному проектированию</b>                                                                                   |
| <b>Приложение 7. Методические указания по курсовому проектированию</b>                                                                                                                                   |
| <b>Приложение 8. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы</b>                                                                                                               |

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

### **Раздел 1. Общие положения**

1.1. Настоящая основная профессиональная образовательная программа по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия (далее – ОПОП СПО) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия.

#### **1.2. Нормативные основания для разработки ОПОП:**

- ФГОС СПО по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия, утвержденный приказом Минпросвещения России от 26 июля 2022 г., №617 (зарегистрирован в Министерстве юстиции России 31.08.2022 г., №69867);

- Примерная образовательная программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия (зарегистрирована в государственном реестре примерных основных образовательных программ под номером 69 приказом от 07.04.2023);

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 (с изменениями и дополнениями);

- Приказ Министерства просвещения РФ от 24 августа 2022г. N762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (с изменениями);
- Приказ Министерства просвещения РФ от 8 ноября 2021г. N800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (с изменениями и дополнениями);
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020г. №885/390 «О практической подготовке обучающихся», зарегистрированный в Минюсте РФ от 11 сентября 2020г., регистрационный № 59778 (с изменениями и дополнениями);
- Постановление Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 17.02.2000г. N16 «Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, выпуск 5, раздел "Геологоразведочные и топографо-геодезические работы. Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах"».

### 1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП:

В программе используются следующие термины и их определения:

**Компетенция-**

способность применять знания, умения, личностные качества и практический опыт для успешной деятельности в определенной области.

**Профессиональный модуль-**

часть основной образовательной программы, имеющая определенную логическую завершенность по отношению к планируемым результатам подготовки, и предназначенная для освоения профессиональных компетенций в рамках каждого из основных видов профессиональной деятельности.

**ФГОС СПО** – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

**ОПОП** - основная профессиональная образовательная программа;

**МДК** – междисциплинарный курс;

**ПМ** – профессиональный модуль;

**ОК** – общие компетенции;

**ПК** – профессиональные компетенции;

**ГИА** – государственная итоговая аттестация.

**Цикл ОГСЭ** - Общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

## Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: **специалист по геодезии**

Форма обучения: очная.

Объем и сроки получения среднего профессионального образования по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия на базе основного общего образования - 5940 часов (3 года 10 месяцев).

## Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

**3.1. Область профессиональной деятельности выпускников:** Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн.

**3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям**

| Наименование основных видов деятельности                                                                                                     | Наименование профессиональных модулей                                                                                                         | Квалификация Специалист по геодезии                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| ВД 1. Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения | ПМ.01. Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения | осваивается                                                           |
| ВД 2. Выполнение топографических съемок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов                                   | ПМ.02. Выполнение топографических съемок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов                                   | осваивается                                                           |
| ВД 3. Организация работы коллектива исполнителей                                                                                             | ПМ.03. Организация работы коллектива исполнителей                                                                                             | осваивается                                                           |
| ВД 4. Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений                           | ПМ.04. Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений                           | осваивается                                                           |
| ВД 5. Выполнение работ по профессии Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах                                             | ПМ.05. Выполнение работ по профессии Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах                                             | Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах 2 разряд |

#### Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

##### 4.1. Общекомпетенции

| Код  | Формулировка компетенции                                                                           | Знания, умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | <p><b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p><b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p> |
| ОК02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации                                  | <p><b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |



|      |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности                                                                                                                                | <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p><b>Знания:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ОК03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | <p><b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p> <p><b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p> |
| ОК04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                                                                                           | <p><b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ОК05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста                                                                    | <p><b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p><b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ОК06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих                                                                                                | <p><b>Умения:</b> описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p><b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|      |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ОК07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | <p><b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p> <p><b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона</p>                                                                                                                                                                                                   |
| ОК08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности   | <p><b>Умения:</b> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</p> <p><b>Знания:</b> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения</p>                                                                                                                                                                                                                                           |
| ОК09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках                                                                                                     | <p><b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p><b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p> |

#### 4.2. Профессиональные компетенции

| Основные виды | Код и | Показатели освоения компетенции |
|---------------|-------|---------------------------------|
|---------------|-------|---------------------------------|



| деятельности                                                                                                                                 | наименованиекомпетенции                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ВД 1. Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения | ПК 1.1. Проектировать геодезические сети                                                                                                                                                                | <b>Практический опыт:</b> разработки рабочего проекта развития опорных геодезических сетей и составления программы наблюдений на точках опорных геодезических сетей<br><b>Умения:</b> составление программ угловых наблюдений и линейных измерений на точке (геодезическом пункте) при развитии плановых геодезических сетей, определении высот пунктов методом нивелирования, спутниковых определений<br><b>Знания:</b> требования к созданию геодезических сетей                                                                       |
|                                                                                                                                              | ПК 1.2. Проводить исследования, поверки и юстировку геодезических приборов и систем.                                                                                                                    | <b>Практический опыт:</b> поверки и юстировки геодезических приборов<br><b>Умения:</b> исследовать, поверять и юстировать геодезические приборы<br><b>Знания:</b> устройство и принципы работы геодезических приборов и систем; особенности поверки и юстировки геодезических приборов и систем                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                              | ПК 1.3. Выполнять работы по полевому обследованию пунктов геодезических сетей.                                                                                                                          | <b>Практический опыт:</b> полевого обследования пунктов геодезических сетей<br><b>Умения:</b> обследовать пункты геодезических сетей<br><b>Знания:</b> нормативные правовые акты, регламентирующие выполнение полевых работ по обследованию пунктов геодезических сетей                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                              | ПК 1.4. Использовать современные технологии определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации, а также методы электронных измерений элементов геодезических сетей. | <b>Практический опыт:</b> определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации<br><b>Умения:</b> использовать методы спутниковой навигации и электронных измерений элементов геодезических сетей<br><b>Знания:</b> основы современных технологий определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации; методы электронных измерений элементов геодезических сетей                                                                                                    |
|                                                                                                                                              | ПК 1.5. Создавать опорные геодезические сети с помощью оптических, электронных и спутниковых геодезических приборов.                                                                                    | <b>Практический опыт:</b> полевых работ по созданию, развитию и реконструкции геодезических сетей; локализации системы координат в полевом программном обеспечении геодезических приборов<br><b>Умения:</b> выполнять полевые геодезические измерения в геодезических сетях; осуществлять процедуру локализации системы координат в полевом программном обеспечении геодезических приборов<br><b>Знания:</b> методы угловых и линейных измерений, нивелирования и координатных определений; параметры перехода между системами координат |
|                                                                                                                                              | ПК 1.6. Проводить специальные геодезические измерения при эксплуатации поверхности и недр Земли.                                                                                                        | <b>Практический опыт:</b> создания геодезических сетей специального назначения при эксплуатации поверхности и недр Земли<br><b>Умения:</b> выполнять полевые геодезические измерения при развитии геодезических сетей специального назначения<br><b>Знания:</b> техники выполнения полевых и камеральных геодезических работ по созданию, развитию и реконструкции отдельных элементов государственных                                                                                                                                   |

|                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                      | геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                            | ПК 1.7. Выполнять первичную математическую обработку результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ, анализировать и устранять причины возникновения брака и грубых ошибок измерений.                | <b>Практический опыт:</b> предварительной обработки и оценки точности результатов полевых измерений; обработки геодезических опорных сетей с помощью компьютерных технологий<br><b>Умения:</b> осуществлять первичную математическую обработку результатов полевых измерений<br><b>Знания:</b> алгоритмы математической обработки результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ; основы анализа и приемы устранения причин возникновения брака и грубых ошибок измерений                                                                                                                         |
|                                                                                                            | ПК 1.8. Осуществлять самостоятельный контроль результатов полевых и камеральных геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.                                                                                | <b>Практический опыт:</b> контроля результатов полевых и камеральных геодезических работ<br><b>Умения:</b> выполнять контроль результатов полевых и камеральных геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов<br><b>Знания:</b> приемы контроля результатов полевых и камеральных геодезических работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ВД 2. Выполнение топографических съемок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов | ПК 2.1. Создавать планово-высотное съемочное обоснование с помощью оптических, электронных и спутниковых геодезических приборов.                                                                                                                     | <b>Практический опыт:</b> создания планово-высотного съемочного обоснования<br><b>Умения:</b> использовать электронные методы измерений при топографических съемках<br><b>Знания:</b> методы создания планово-высотного съемочного обоснования; геодезические электронные измерительные приборы и системы, используемые при топографических съемках                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                            | ПК 2.2. Использовать современные технологии получения полевой топографо-геодезической информации для картографирования территории страны и обновления существующего картографического фонда, включая геоинформационные и аэрокосмические технологии. | <b>Практический опыт:</b> обработки разнородной топографической и картографической информации для целей составления и обновления топографических планов и карт<br><b>Умения:</b> использовать материалы аэрокосмических съемок и геоинформационные технологии для картографирования территории<br><b>Знания:</b> требования картографирования территории и проектирования строительства к топографическим материалам                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                            | ПК 2.3. Выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности, обновлению и созданию оригиналов топографических планов и карт в графическом и цифровом виде.                                                                   | <b>Практический опыт:</b> выполнения полевых и камеральных работ по топографическим съемкам; оперативной передачи информации с применением облачных сервисов<br><b>Умения:</b> выполнять топографические съемки; создавать оригиналы топографических планов и карт в графическом и цифровом виде, в том числе по материалам лазерного сканирования<br>собирать и передавать данные с помощью облачных сервисов<br><b>Знания:</b> современные технологии и методы топографических съемок; особенности применения облачных сервисов для оперативной передачи информации; методика лазерного сканирования для создания топографических карт и планов |
|                                                                                                            | ПК 2.4. Использовать                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Практический опыт:</b> проведения топографических                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                  | компьютерные и спутниковые технологии для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов, осваивать инновационные методы топографических работ.                                                                                                                     | съемок с использованием современных приборов, оборудования и технологий<br><b>Умения:</b> использовать компьютерные технологии для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов; выполнять топографическую съемку с использованием технологий визуального позиционирования<br><b>Знания:</b> возможности компьютерных и спутниковых технологий для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов, осваивать инновационные методы топографических работ; технологию визуального позиционирования; современное геодезическое оборудование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                  | ПК 2.5. Собирать, систематизировать и анализировать топографо-геодезическую информацию для разработки проектов съемочных работ.                                                                                                                                                                   | <b>Практический опыт:</b> разработки проекта съемочных работ<br><b>Умения:</b> использовать материалы топографо-геодезической информации (изученности) для разработки проекта съемочных работ<br><b>Знания:</b> приемы сбора, систематизации и анализа топографо-геодезической информации для разработки проектов съемочных работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                  | ПК 2.6. Соблюдать требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов.                                                                                                                               | <b>Практический опыт:</b> создания оригиналов топографических планов в соответствии с требованиями технических регламентов и инструкций<br><b>Умения:</b> применять нормативные правовые акты, регламентирующие производство топографических съемок различными методами и оформление оригиналов топографических планов<br><b>Знания:</b> требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ВД 3. Организация работы коллектива исполнителей | ПК 3.1. Разрабатывать мероприятия и организовывать работы по созданию геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения, топографическим съемкам, при обработке аэрокосмической информации, геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий, инженерных сооружений | <b>Практический опыт:</b> планирования мероприятий и организации работ по созданию геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения, топографическим съемкам, геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий, инженерных сооружений, топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства<br><b>Умения:</b> использовать нормативно-техническую документацию для планирования и организации выполнения конкретного вида работ; определять сроки, место, содержание и последовательность выполнения конкретного вида работ в зависимости от условий расположения объекта; использовать нормы времени и нормы выработки выполнения топографо-геодезических работ современными методами, с целью определения сметной стоимости этих работ<br><b>Знания:</b> основные принципы организации работы; основы нормирования труда и ценообразование топографо-геодезических работ |
|                                                  | ПК 3.2. Принимать решения по комплектованию бригад исполнителей и организации работы бригады                                                                                                                                                                                                      | <b>Практический опыт:</b> участия в проведении производственных совещаний; участия в обучении персонала и оценке знаний персонала; участия в мероприятиях по обеспечению безопасного                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                                                                                                 |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                 |                                                                                                                                                       | <p>выполнения работ</p> <p><b>Умения:</b>проводить осмотр оборудования, помещений и рабочих мест; мотивировать персонал соблюдать требования правил охраны труда, пожарной безопасности, применения безопасных приемов работы, ведения работы согласно инструкциям и регламентам; проводить оценку знаний персонала; распределять обязанности для подчиненного персонала; выполнять подбор и расстановку персонала; организовывать взаимодействие персонала с другими подразделениями; выполнять организационные мероприятия по обеспечению безопасного выполнения работ</p> <p><b>Знания:</b>методику проведения инструктажей; порядок организации работ по нарядам и распоряжениям; методики аттестации персонала и рабочих мест; документацию, регламентирующую работу с персоналом; правила техники безопасности при выполнении работ, требования технических регламентов и инструкций; основы комплектования бригад исполнителей и организации их работы</p> |
|                                                                                                                                 | <p>ПК 3.3. Реализовывать мероприятия по повышению эффективности работ, направленных на снижение трудоемкости и повышение производительности труда</p> | <p><b>Практический опыт:</b>анализа нарушений в работе подразделения; участия в разработке мероприятий по устранению нарушений в работе подразделения</p> <p><b>Умения:</b>выявлять и анализировать причины появления нарушений в работе подразделения, разрабатывать мероприятия по их устранению; оценивать эффективность производственной деятельности персонала подразделения;контролировать, анализировать и оценивать состояние техники безопасности</p> <p><b>Знания:</b>способы повышения эффективности работ, направленных на снижение трудоемкости и повышение производительности труда</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p><b>ВД 4.</b>Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений</p> | <p>ПК 4.1. Выполнять проектирование и производство геодезических изысканий объектов строительства.</p>                                                | <p><b>Практический опыт:</b>производства инженерных изысканий объектов строительства; получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации</p> <p><b>Умения:</b>выполнять геодезические изыскания; создавать изыскательские карты (планы); выполнять геодезические работы при инженерно-геологических и инженерно - гидрологических изысканиях; выполнять камеральную обработку материалов геодезических изысканий объектов строительства</p> <p><b>Знания:</b>основы проектирования и производства геодезических изысканий объектов строительства</p>                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                 | <p>ПК 4.2. Выполнять подготовку геодезической подосновы для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства.</p>                | <p><b>Практический опыт:</b>получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации</p> <p><b>Умения:</b>создавать геодезическую подоснову для проектирования и разработки генеральных планов</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | объектов строительства<br><b>Знания:</b> назначение и условия технической эксплуатации зданий и сооружений, требующих инженерно-геодезического обеспечения |
| ПК 4.3. Проводить крупномасштабные топографические съемки для создания изыскательских планов, в том числе съемку подземных коммуникаций.                                                                                    | <b>Практический опыт:</b> получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации<br><b>Умения:</b> выполнять крупномасштабные топографические съемки территорий, съемки подземных коммуникаций, исполнительные съемки и обмерные работы; использовать приборы для поиска подземных коммуникаций и сооружений<br><b>Знания:</b> современные технологии выполнения крупномасштабных топографических съемок территорий объектов строительства; виды инженерных подземных коммуникаций; порядок выполнения обмерных работ и исполнительной съемки |                                                                                                                                                            |
| ПК 4.4. Выполнять геодезические изыскательские работы, полевое и камеральное трассирование линейных сооружений, вертикальную планировку.                                                                                    | <b>Практический опыт:</b> получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации<br><b>Умения:</b> выполнять геодезические изыскания линейных сооружений, создавать изыскательские планы и оформлять исполнительную документацию<br><b>Знания:</b> современные технологии геодезических работ при инженерных изысканиях                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                            |
| ПК 4.5. Участвовать в разработке и осуществлении проектов производства геодезических работ в строительстве.                                                                                                                 | <b>Практический опыт:</b> получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации<br><b>Умения:</b> составлять проект производства геодезических работ в строительстве<br><b>Знания:</b> назначение и условия технической эксплуатации зданий и сооружений, требующих инженерно-геодезического обеспечения                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                            |
| ПК 4.6. Выполнять полевые геодезические работы на строительной площадке: вынос в натуру проектов зданий, инженерных сооружений, проведение обмерных работ и исполнительных съемок, составление исполнительной документации. | <b>Практический опыт:</b> получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации<br><b>Умения:</b> выполнять инженерно-геодезические работы по перенесению проектов в натуру<br><b>Знания:</b> современные технологии геодезических работ при подготовке и выносе проектов в натуру; порядок выполнения обмерных работ и исполнительной съемки                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                            |
| ПК 4.7. Выполнять полевой контроль сохранения проектной геометрии в процессе ведения строительно-монтажных работ.                                                                                                           | <b>Практический опыт:</b> получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации<br><b>Умения:</b> контролировать сохранения проектной                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                            |

|                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>геометрии в процессе ведения строительно-монтажных работ</p> <p><b>Знания:</b>назначение и условия технической эксплуатации зданий и сооружений, требующих инженерно-геодезического обеспечения</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                               | <p>ПК 4.8. Использовать специальные геодезические приборы и инструменты, включая современные электронные тахеометры и приборы спутниковой навигации, предназначенные для решения задач прикладной геодезии, выполнять их исследование, поверки и юстировку.</p> | <p><b>Практический опыт:</b>получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации</p> <p><b>Умения:</b>выполнять поверки, юстировку и эксплуатацию специальных геодезических приборов и инструментов, предназначенных для решения задач инженерной геодезии; выполнять удаленное статическое или динамическое сканирование объектов с помощью мобильных лазерных сканеров</p> <p><b>Знания:</b>устройство специальных инженерно-геодезических приборов; методика применения лазерных сканеров для получения модели объекта</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                               | <p>ПК 4.9. Выполнять специализированные геодезические работы при эксплуатации инженерных объектов, в том числе наблюдения за деформациями зданий и инженерных сооружений и опасными геодинамическими процессами.</p>                                            | <p><b>Практический опыт:</b>получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации</p> <p><b>Умения:</b>вести геодезические наблюдения за деформациями зданий и инженерных сооружений; построение полноценных 3D – моделей для нужд различных инженерных проектов, городского планирования, научных и метрологических задач, ландшафтного дизайна и реверсивного инжиниринга</p> <p><b>Знания:</b>современные технологии наблюдения за деформациями зданий и инженерных сооружений и изучения опасных геодинамических процессов; основы 3D – моделирования объектов</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p><b>ВД 5.</b>Выполнение работ по профессии Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах</p> | <p>ПК 5.1. Выполнять полевые топографо-геодезические и маркшейдерские работы на производственном участке (в рамках должностных обязанностей рабочего)</p>                                                                                                       | <p><b>Практический опыт:</b> выполнения полевых топографо-геодезических и маркшейдерских работ на производственном участке (в рамках должностных обязанностей рабочего); участие в проверке и установке топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов на точке (пункте) наблюдения; участие в рекогносцировке местности, предварительном поиске исходных пунктов, выборе переходных точек; руководство работами по расчистке трасс для визирок</p> <p><b>Умения:</b>устанавливать топографо-геодезические и маркшейдерские приборы и инструменты на точке (пункте) наблюдения; выполнять предварительный поиск исходных пунктов и выбор переходных точек; проведения простейших вычислений; ведения записей в полевом журнале</p> <p><b>Знания:</b>состав и назначение топографо-геодезических и маркшейдерских работ; правила проверки и установки на точке (пункте) наблюдения топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов; правила нахождения исходных пунктов</p> |
|                                                                                                               | <p>ПК 5.2.Участвовать в проверке и установке топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов на точке (пункте) наблюдения</p>                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                               | <p>ПК 5.3.Участвовать в рекогносцировке местности, предварительном поиске исходных пунктов, выборе переходных точек</p>                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                               | <p>ПК 5.4.Руководить работами по расчистке трасс для визирок</p>                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | и выбора переходных точек; способы закрепления опорных и съёмочных точек; конструкции геодезических знаков, реперов и марок; порядок ведения полевого журнала; назначение, правила использования, транспортировки, хранения и упаковки топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы**

Реализация основной профессиональной образовательной программы обеспечивается доступом каждого обучающегося к учебным аудиториям для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также в помещениях для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

#### **Перечень специальных помещений Кабинеты:**

Русского языка и литературы  
Иностранного языка  
Истории  
Обществознания  
Основ безопасности жизнедеятельности  
Географии  
Химии и биологии  
Физики  
Математики  
Информатики  
Социально-экономических дисциплин  
Безопасности жизнедеятельности  
Экономики организации, менеджмента и маркетинга  
Правового обеспечения профессиональной деятельности  
Картографии  
Геоинформационных систем

#### **Лаборатории:**

Химии  
Физики  
Геодезии и математической обработки геодезических измерений  
Прикладной геодезии и автоматизированных технологий в геодезическом производстве  
Электронных геодезических средств измерений и спутниковых технологий  
Топографических работ  
Фотограмметрии и дистанционного зондирования земли

#### **Полигоны:**

Учебный геодезический

#### **Спортивный комплекс:**

Спортивный зал  
Стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный)



Стадион

**Залы:**

Библиотека, читальный зал с выходом в интернет

Актный зал

**1.1. Оснащение лабораторий**

**Лаборатория «Геодезии и математической обработки геодезических измерений»**

- Комплект учебной мебели, классная доска, рабочее место преподавателя с ПК, принтер, мультимедийный проектор, экран, персональные компьютеры для обучающихся.

- Геодезические приборы: теодолиты Т2, 2Т2, 3Т5-КП; нивелиры: Н-05, Н-3; тахеометры: 3ТА5, Leica TCR-405.

- Принадлежности к геодезическим приборам: вешки, отражатели, визирные цели, рейки нивелирные телескопические, рулетки 30-метровые, лазерные рулетки.

- Программное обеспечение: для автоматизированного проектирования и черчения "Autodesk AutoCAD»; для автоматизации проектно-изыскательских работ "Nanocad Геоника; комплекс для камеральной обработки геодезических измерений, составления цифровых топографических планов и планов инженерно-геодезических изысканий "CREDO".

**Лаборатория «Прикладной геодезии и автоматизированных технологий в геодезическом производстве»**

- Комплект учебной мебели, классная доска, персональные компьютеры, рабочее место преподавателя с ПК, мультимедийный проектор, экран.

- Программное обеспечение для камеральной обработки геодезических измерений; для составления цифровых топографических планов и планов инженерно-геодезических изысканий; для обработки GNSS-измерений геодезического класса; для обработки и трансформации растрового изображения; для преобразования координат из одной системы координат в другую; для автоматизированного проектирования и черчения; для обработки облаков точек, полученных в результате трехмерной съемки местности; географическая информационная система (ГИС) для сбора, хранения, отображения, редактирования и анализа пространственных данных.

- Геодезические приборы: теодолиты, нивелиры, электронные теодолиты, цифровые нивелиры, электронные тахеометры, GPS-навигаторы, лазерный сканер, трассоискатель, инструмент повышения производительности и рентабельности посредством оптимизации технологических процессов в строительстве, лазерные дальнометры, рулетки 30-метровые.

- Принадлежности к геодезическим приборам: штативы, вешки, отражатели, визирные цели, рейки нивелирные типа РН 3, рейки инварные, рейки штрихкодированные.

**Лаборатория «Электронных геодезических средств измерений и спутниковых технологий»**

- Комплект учебной мебели, классная доска, рабочее место преподавателя с ПК, принтер, мультимедийный проектор, экран.

- Геодезические приборы: теодолиты, нивелиры, тахеометры 3ТА5, Leica TCR-405; светодальнометры; GPS-навигатор; трассоискатель.

- Спутниковое оборудование: Sokkia Stratus; контроллер Recon.

- Принадлежности к приборам: вешки, отражатели, визирные цели, рейки нивелирные телескопические, рулетки 30-метровые, лазерные рулетки Disto A.

- Программное обеспечение: для обработки GNSS-измерений геодезического класса, включая измерения 1- и 2-х частотными ГНСС-приемниками геодезического класса точности в режимах измерений: статика, кинематика, стой-иду; абсолютные и относительные измерения "Leica Infinity Complete".

**Лаборатория «Топографических работ»**

- Комплект учебной мебели, классная доска, персональные компьютеры для обучающихся, рабочее место преподавателя с ПК, принтер, мультимедийный проектор, экран, стенд для информации.

- Геодезические приборы: теодолиты: Т2, 2Т2; нивелиры: Н-05, Н-3; тахеометры: 3ТА5, Leica TCR-405;

- Принадлежности к геодезическим приборам: вешки, отражатели, визирные цели, рейки нивелирные телескопические, рулетки 30-метровые, лазерные рулетки.

- Программное обеспечение: для автоматизированного проектирования и черчения "AutodeskAutoCAD ", для создания плана тахеометрической съемки Credo\_Топоплан, для векторизации цифровых топографических карт и планов, создания и ведения геоинформационных систем, визуализации и анализа цифровой картографической информации, осуществления пространственного и атрибутивного анализа пространственных данных ГИС MapInfoProfessional, справочно-правовая система «Гарант».

#### **Лаборатория «Фотограмметрии и дистанционного зондирования земли»**

- Комплект учебной мебели, классная доска, персональные компьютеры для обучающихся, рабочее место преподавателя с ПК, принтер, мультимедийный проектор, экран, стенд для информации.

- Принадлежности: анаглифическестереоочки, стереоскопы, комплект цифровых аэрокосмических снимков, наглядные пособия: элементы внутреннего ориентирования аэроснимка; элементы взаимного ориентирования стереопары.

- Программное обеспечение: для обработки цифровых аэроснимков и материалов дистанционного зондирования Земли из космоса; для векторизации цифровых топографических карт и планов, создания и ведения геоинформационных систем, визуализации и анализа цифровой картографической информации, осуществления пространственного и атрибутивного анализа пространственных данных; для автоматизированного проектирования и черчения; цифровая фотограмметрическая система PHOTOMOD; ПО для обработки данных с БПЛА; программа для калибровки фотоаппаратов; географическая информационная система (ГИС) для сбора, хранения, отображения, редактирования и анализа пространственных данных.

### **1.2. Требования к оснащению баз практик**

Реализация программы подготовки специалистов среднего звена предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов профессионального мастерства и указанных в инфраструктурных листах комплектов оценочной документации по специальности.

Производственная практика реализуется в организации строительного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области «Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн».

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

## **2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы**

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками колледжа, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны

получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

### **3.Реализация ОПОП с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий**

Основная профессиональная образовательная программа по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия может быть реализована с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Электронное обучение подразумевает организацию образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников.

Дистанционные образовательные технологии - образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Основной платформой для взаимодействия участников образовательного процесса при дистанционном обучении является «Городской портал дистанционного обучения». На платформе организуются:

1. изучение нового материала, в т.ч. с использованием интерактивных форм работы, реализуемых с помощью инструментов:
  - опрос,
  - анкета,
  - лекция (с элементами программированного обучения),
  - семинар (взаимопроверяемая самостоятельная работа обучающихся),
  - тест (в обучающем режиме);
2. консультирование обучающихся при помощи инструментов «форум» и «чат»
3. организация текущего, промежуточного и итогового контроля, при помощи инструментов «задание» и «тест».

Для обобщения и систематизации изучаемого материала, диагностики и контроля результатов обучения предполагается использование программного обеспечения для организации аудио- или видео-взаимодействия, а также электронной почты, Skype, групп социальных сетей, чатов приложений-мессенджеров.

Дистанционное обучение организуется в соответствии с локальным нормативным актом Колледжа «Положение об организации обучения с использованием дистанционных образовательных технологий, электронного обучения».

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

*Приложение 1.*

**Рабочий учебный план**

**Квалификация:** специалист по геодезии

**Квалификация по рабочей профессии:** Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах

**Форма обучения** – очная

**Нормативный срок обучения** – 3 года 10 месяцев на базе основного общего образования

**Профиль получаемого профессионального образования:** технологический

**Год начала подготовки** - 2023

**1. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)**

| <b>Курсы</b> | <b>Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам</b> | <b>Учебная практика</b> | <b>Производственная практика</b> | <b>Преддипломная практика</b> | <b>Промежуточная аттестация</b> | <b>Государственная итоговая аттестация</b> | <b>Каникулы</b> | <b>Всего</b> |
|--------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------|-----------------|--------------|
| 1курс        | 39                                                        | -                       | -                                | -                             | 2                               | -                                          | 11              | 52           |
| 2курс        | 30                                                        | 11                      | -                                | -                             | 1                               | -                                          | 10              | 52           |
| 3 курс       | 32                                                        | 3                       | 5                                | -                             | 1                               | -                                          | 11              | 52           |
| 4 курс       | 21                                                        | 3                       | 6                                | 4                             | 1                               | 6                                          | 2               | 43           |
| <b>Всего</b> | <b>122</b>                                                | <b>17</b>               | <b>11</b>                        | <b>4</b>                      | <b>5</b>                        | <b>6</b>                                   | <b>34</b>       | <b>199</b>   |

## 2. План учебного процесса

| Индекс       | Наименование                                               | Всего       | В т.ч. в форме практической подготовки | Объем образовательной программы в академических часах |                                     |                           |          |                        |                          |              | 1 КУРС     |             | 2 КУРС                       |                                                 | 3 КУРС                       |                                               | 4 КУРС                                        |                                |
|--------------|------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|----------|------------------------|--------------------------|--------------|------------|-------------|------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------|
|              |                                                            |             |                                        | Теоретические занятия                                 | Лабораторные и практические занятия | курсовых работ (проектов) | Практики | Самостоятельная работа | Промежуточная аттестация | Консультации | 1 сем      | 2 сем       | 3 сем                        | 4 сем                                           | 5 сем                        | 6 сем                                         | 7 сем                                         | 8 сем                          |
|              |                                                            |             |                                        |                                                       |                                     |                           |          |                        |                          |              | 17 недель  | 22 недели   | 17 недель<br>(16 ТО+1 УП.04) | 24 недели<br>(14 ТО+5 УП.02 + 3 УП.04 +2 УП.05) | 17 недель<br>(16 ТО+1 УП.02) | 23 недели<br>(16 ТО+2 УП.02+2 ПП.03 +3 ПП.04) | 17 недель<br>(11 ТО+3 ПП.02+2 УП.01 +1 УП.02) | 13 недель<br>(10 ТО + 3 ПП.01) |
| <b>ОД.00</b> | <b>Общеобразовательный цикл</b>                            | <b>1476</b> | <b>-</b>                               | <b>696</b>                                            | <b>708</b>                          | <b>-</b>                  | <b>-</b> | <b>-</b>               | <b>24</b>                | <b>48</b>    | <b>612</b> | <b>792</b>  | <b>-</b>                     | <b>-</b>                                        | <b>-</b>                     | <b>-</b>                                      | <b>-</b>                                      | <b>-</b>                       |
|              | <b>Базовые</b>                                             | <b>814</b>  | <b>-</b>                               | <b>385</b>                                            | <b>429</b>                          | <b>-</b>                  | <b>-</b> | <b>-</b>               | <b>6</b>                 | <b>12</b>    | <b>374</b> | <b>440</b>  | <b>-</b>                     | <b>-</b>                                        | <b>-</b>                     | <b>-</b>                                      | <b>-</b>                                      | <b>-</b>                       |
| ОД.01        | Русский язык                                               | 78          |                                        | 52                                                    | 26                                  |                           |          |                        | Э*                       | 6            | 34/2       | 44/2        |                              |                                                 |                              |                                               |                                               |                                |
| ОД.02        | Литература                                                 | 112         |                                        | 62                                                    | 50                                  |                           |          |                        | Э*                       | 6            | 68/4       | 44/2        |                              |                                                 |                              |                                               |                                               |                                |
| ОД.03        | Иностранный язык                                           | 78          |                                        |                                                       | 78                                  |                           |          |                        | ДЗ                       |              | 34/2       | 44/2        |                              |                                                 |                              |                                               |                                               |                                |
| ОД.04        | История                                                    | 112         |                                        | 62                                                    | 50                                  |                           |          |                        | ДЗ                       |              | 68/4       | 44/2        |                              |                                                 |                              |                                               |                                               |                                |
| ОД.05        | Основы безопасности жизнедеятельности                      | 78          |                                        | 30                                                    | 48                                  |                           |          |                        | ДЗ                       |              | 34/2       | 44/2        |                              |                                                 |                              |                                               |                                               |                                |
| ОД.06        | Физическая культура                                        | 78          |                                        |                                                       | 78                                  |                           |          |                        | ДЗ                       |              | 34/2       | 44/2        |                              |                                                 |                              |                                               |                                               |                                |
| ОД.07        | География                                                  | 56          |                                        | 36                                                    | 20                                  |                           |          |                        | ДЗ                       |              | 34/2       | 22/1        |                              |                                                 |                              |                                               |                                               |                                |
| ОД.08        | Обществознание                                             | 66          |                                        | 35                                                    | 31                                  |                           |          |                        | ДЗ                       |              |            | 66/3        |                              |                                                 |                              |                                               |                                               |                                |
| ОД.09        | Химия                                                      | 78          |                                        | 54                                                    | 24                                  |                           |          |                        | ДЗ                       |              | 34/2       | 44/2        |                              |                                                 |                              |                                               |                                               |                                |
| ОД.10        | Биология                                                   | 78          |                                        | 54                                                    | 24                                  |                           |          |                        | ДЗ                       |              | 34/2       | 44/2        |                              |                                                 |                              |                                               |                                               |                                |
|              | <b>Профильные</b>                                          | <b>546</b>  | <b>-</b>                               | <b>293</b>                                            | <b>253</b>                          | <b>-</b>                  | <b>-</b> | <b>-</b>               | <b>18</b>                | <b>36</b>    | <b>238</b> | <b>308</b>  | <b>-</b>                     | <b>-</b>                                        | <b>-</b>                     | <b>-</b>                                      | <b>-</b>                                      | <b>-</b>                       |
| ОД.11        | Математика                                                 | 268         |                                        | 168                                                   | 100                                 |                           |          |                        | Э                        | 12           | 136/8      | 132/6       |                              |                                                 |                              |                                               |                                               |                                |
| ОД.12        | Физика                                                     | 178         |                                        | 125                                                   | 53                                  |                           |          |                        | Э                        | 12           | 68/4       | 110/5       |                              |                                                 |                              |                                               |                                               |                                |
| ОД.13        | Информатика                                                | 100         |                                        |                                                       | 100                                 |                           |          |                        | Э                        | 12           | 34/2       | 66/3        |                              |                                                 |                              |                                               |                                               |                                |
|              | <b>Индивидуальный проект</b>                               | <b>44</b>   | <b>-</b>                               | <b>18</b>                                             | <b>26</b>                           | <b>-</b>                  | <b>-</b> | <b>-</b>               | <b>ЗащП</b>              | <b>-</b>     | <b>-</b>   | <b>44/2</b> | <b>-</b>                     | <b>-</b>                                        | <b>-</b>                     | <b>-</b>                                      | <b>-</b>                                      | <b>-</b>                       |
| ПА.01        | <b>Промежуточная аттестация (4 экзамена, консультации)</b> | <b>72</b>   |                                        |                                                       |                                     |                           |          |                        |                          |              |            |             |                              |                                                 |                              |                                               |                                               |                                |
| <b>СГ.00</b> | <b>Социально-гуманитарный цикл</b>                         | <b>454</b>  | <b>-</b>                               | <b>78</b>                                             | <b>374</b>                          | <b>-</b>                  | <b>-</b> | <b>2</b>               | <b>-</b>                 | <b>-</b>     | <b>-</b>   | <b>-</b>    | <b>144</b>                   | <b>98</b>                                       | <b>64</b>                    | <b>64</b>                                     | <b>44</b>                                     | <b>40</b>                      |
| СГ.01        | История России                                             | 48          |                                        | 34                                                    | 12                                  |                           | -        | 2                      | ДЗ                       |              |            |             | 48/3                         |                                                 |                              |                                               |                                               |                                |
| СГ.02        | Иностранный язык в                                         | 166         |                                        |                                                       | 166                                 |                           |          |                        | -, -, ДЗ, -,             |              |            |             | 32/2                         | 28/2                                            | 32/2                         | 32/2                                          | 22/2                                          | 20/2                           |

| Индекс       | Наименование                                                    | Всего       | В т.ч. в форме практической подготовки | Объем образовательной программы в академических часах |                                     |                           |             |                        |                          |              | 1 КУРС    |           | 2 КУРС                       |                                                 | 3 КУРС                       |                                               | 4 КУРС                                        |                                |
|--------------|-----------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|-------------|------------------------|--------------------------|--------------|-----------|-----------|------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------|
|              |                                                                 |             |                                        | Теоретические занятия                                 | Лабораторные и практические занятия | курсовых работ (проектов) | Практики    | Самостоятельная работа | Промежуточная аттестация | Консультации | 1 сем     | 2 сем     | 3 сем                        | 4 сем                                           | 5 сем                        | 6 сем                                         | 7 сем                                         | 8 сем                          |
|              |                                                                 |             |                                        |                                                       |                                     |                           |             |                        |                          |              | 17 недель | 22 недели | 17 недель<br>(16 ТО+1 УП.04) | 24 недели<br>(14 ТО+5 УП.02 + 3 УП.04 +2 УП.05) | 17 недель<br>(16 ТО+1 УП.02) | 23 недели<br>(16 ТО+2 УП.02+2 ПП.03 +3 ПП.04) | 17 недель<br>(11 ТО+3 ПП.02+2 УП.01 +1 УП.02) | 13 недель<br>(10 ТО + 3 ПП.01) |
|              | профессиональной деятельности                                   |             |                                        |                                                       |                                     |                           |             |                        | -,ДЗ                     |              |           |           |                              |                                                 |                              |                                               |                                               |                                |
| СГ.03        | Физическая культура                                             | 166         |                                        |                                                       | 166                                 |                           |             |                        | -,3,-,3,-,ДЗ             |              |           |           | 32/2                         | 28/2                                            | 32/2                         | 32/2                                          | 22/2                                          | 20/2                           |
| СГ.04        | Безопасность жизнедеятельности                                  | 74          |                                        | 44                                                    | 30                                  |                           |             |                        | -,ДЗ                     |              |           |           | 32/2                         | 42/3                                            |                              |                                               |                                               |                                |
| <b>ОП.00</b> | <b>Общепрофессиональный цикл</b>                                | <b>699</b>  | <b>240</b>                             | <b>418</b>                                            | <b>279</b>                          | <b>-</b>                  | <b>-</b>    | <b>2</b>               | <b>-</b>                 | <b>-</b>     | <b>-</b>  | <b>-</b>  | <b>240</b>                   | <b>168</b>                                      | <b>80</b>                    | <b>96</b>                                     | <b>55</b>                                     | <b>60</b>                      |
| ОП.01        | Математические методы решения прикладных профессиональных задач | 48          | 20                                     | 28                                                    | 20                                  |                           |             |                        | ДЗ                       |              |           |           | 48/3                         |                                                 |                              |                                               |                                               |                                |
| ОП.02        | Информационные технологии в профессиональной деятельности       | 60          | 50                                     | 10                                                    | 50                                  |                           |             |                        | -,ДЗ                     |              |           |           | 32/2                         | 28/2                                            |                              |                                               |                                               |                                |
| ОП.03        | Основы геодезии и картографии                                   | 258         | 112                                    | 146                                                   | 112                                 |                           |             |                        | 3,-,ДЗ                   |              |           |           | 112/7                        | 98/7                                            | 48/3                         |                                               |                                               |                                |
| ОП.04        | Электронные геодезические средства измерений                    | 40          | 10                                     | 30                                                    | 10                                  |                           |             |                        | ДЗ**                     |              |           |           |                              |                                                 |                              |                                               |                                               | 40/4                           |
| ОП.05        | Геоинформационные системы                                       | 170         | 48                                     | 122                                                   | 48                                  |                           |             |                        | -,3,-,ДЗ                 |              |           |           | 48/3                         | 42/3                                            | 32/2                         | 48/3                                          |                                               |                                |
| ОП.06        | Основы экономики, менеджмента и маркетинга                      | 91          |                                        | 61                                                    | 30                                  |                           |             |                        | -,ДЗ*                    |              |           |           |                              |                                                 |                              | 48/3                                          | 33/3                                          | 10/1                           |
| ОП.07        | Правовое обеспечение профессиональной деятельности              | 32          |                                        | 21                                                    | 9                                   |                           |             | 2                      | -,ДЗ*                    |              |           |           |                              |                                                 |                              |                                               | 22/2                                          | 10/1                           |
| <b>П.00</b>  | <b>Профессиональный цикл</b>                                    | <b>2951</b> | <b>1884</b>                            | <b>869</b>                                            | <b>876</b>                          | <b>40</b>                 | <b>1008</b> | <b>50</b>              | <b>60</b>                | <b>48</b>    | <b>-</b>  | <b>-</b>  | <b>228</b>                   | <b>598</b>                                      | <b>468</b>                   | <b>668</b>                                    | <b>513</b>                                    | <b>368</b>                     |
| <b>ПМ.01</b> | <b>Выполнение работ по</b>                                      | <b>489</b>  | <b>363</b>                             | <b>102</b>                                            | <b>183</b>                          | <b>-</b>                  | <b>180</b>  | <b>-</b>               | <b>12</b>                | <b>12</b>    | <b>-</b>  | <b>-</b>  | <b>-</b>                     | <b>-</b>                                        | <b>80</b>                    | <b>80</b>                                     | <b>127</b>                                    | <b>178</b>                     |

| Индекс     | Наименование                                                                                                       | Всего | В т.ч. в форме практической подготовки | Объем образовательной программы в академических часах |                                     |                           |          |                        |                          |              | 1 КУРС    |           | 2 КУРС                       |                                                 | 3 КУРС                       |                                               | 4 КУРС                                        |                                |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|----------|------------------------|--------------------------|--------------|-----------|-----------|------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------|
|            |                                                                                                                    |       |                                        | Теоретические занятия                                 | Лабораторные и практические занятия | курсовых работ (проектов) | Практики | Самостоятельная работа | Промежуточная аттестация | Консультации | 1 сем     | 2 сем     | 3 сем                        | 4 сем                                           | 5 сем                        | 6 сем                                         | 7 сем                                         | 8 сем                          |
|            |                                                                                                                    |       |                                        |                                                       |                                     |                           |          |                        |                          |              | 17 недель | 22 недели | 17 недель<br>(16 ТО+1 УП.04) | 24 недели<br>(14 ТО+5 УП.02 + 3 УП.04 +2 УП.05) | 17 недель<br>(16 ТО+1 УП.02) | 23 недели<br>(16 ТО+2 УП.02+2 ПП.03 +3 ПП.04) | 17 недель<br>(11 ТО+3 ПП.02+2 УП.01 +1 УП.02) | 13 недель<br>(10 ТО + 3 ПП.01) |
|            | проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения |       |                                        |                                                       |                                     |                           |          |                        |                          |              |           |           |                              |                                                 |                              |                                               |                                               |                                |
| МДК. 01.01 | Проектирование и создание геодезических опорных, специального назначения, нивелирных, гравиметрических сетей       | 181   | 96                                     | 85                                                    | 96                                  |                           |          |                        | -,ДЗ,-, ДЗ*              | 6            |           |           |                              |                                                 | 80/5                         | 48/3                                          | 33/3                                          | 20/2                           |
| МДК. 01.02 | Математическая обработка результатов геодезических измерений                                                       | 104   | 87                                     | 17                                                    | 87                                  |                           |          |                        | -,,-,ДЗ*                 | 6            |           |           |                              |                                                 |                              | 32/2                                          | 22/2                                          | 50/5                           |
| УП.01      | Учебная практика                                                                                                   | 72    | 72                                     |                                                       |                                     |                           | 72       |                        | ДЗ                       |              |           |           |                              |                                                 |                              |                                               | 72                                            |                                |
| ПП.01      | Производственная практика                                                                                          | 108   | 108                                    |                                                       |                                     |                           | 108      |                        | ДЗ                       |              |           |           |                              |                                                 |                              |                                               |                                               | 108                            |
| ПА.02      | Промежуточная аттестация (КвЭ по ПМ.01, консультации)                                                              | 24    |                                        |                                                       |                                     |                           |          |                        |                          |              |           |           |                              |                                                 |                              |                                               |                                               |                                |
| ПМ.02      | Выполнение топографических съемок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов               | 961   | 725                                    | 172                                                   | 329                                 | 20                        | 396      | 20                     | 12                       | 12           | -         | -         | 32                           | 228                                             | 148                          | 184                                           | 265                                           | 80                             |
| МДК. 02.01 | Технология топографических съёмок                                                                                  | 324   | 195                                    | 89                                                    | 195                                 | 20                        |          | 20                     | -,ДЗ, КПиДЗ**            | 6            |           |           |                              | 28/2                                            | 64/4                         | 64/4                                          | 88/8                                          | 80/8                           |
| МДК. 02.02 | Графическое и цифровое оформление результатов топографических съемок                                               | 217   | 134                                    | 83                                                    | 134                                 |                           |          |                        | -,ДЗ,-, ДЗ               | 6            |           |           | 32/2                         | 56/4                                            | 48/3                         | 48/3                                          | 33/3                                          |                                |
| УП.02      | Учебная практика                                                                                                   | 288   | 288                                    |                                                       |                                     |                           | 288      |                        | -,,-,ДЗ                  |              |           |           |                              | 144                                             | 36                           | 72                                            | 36                                            |                                |
| ПП.02      | Производственная практика                                                                                          | 108   | 108                                    |                                                       |                                     |                           | 108      |                        | ДЗ                       |              |           |           |                              |                                                 |                              |                                               | 108                                           |                                |

| Индекс     | Наименование                                                                                                 | Всего | В т.ч. в форме практической подготовки | Объем образовательной программы в академических часах |                                     |                           |          |                        |                          |              | 1 КУРС    |           | 2 КУРС                       |                                                    | 3 КУРС                       |                                                  | 4 КУРС                                           |                                |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|----------|------------------------|--------------------------|--------------|-----------|-----------|------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------|
|            |                                                                                                              |       |                                        | Теоретические занятия                                 | Лабораторные и практические занятия | курсовых работ (проектов) | Практики | Самостоятельная работа | Промежуточная аттестация | Консультации | 1 сем     | 2 сем     | 3 сем                        | 4 сем                                              | 5 сем                        | 6 сем                                            | 7 сем                                            | 8 сем                          |
|            |                                                                                                              |       |                                        |                                                       |                                     |                           |          |                        |                          |              | 17 недель | 22 недели | 17 недель<br>(16 ТО+1 УП.04) | 24 недели<br>(14 ТО+5 УП.02 +<br>3 УП.04 +2 УП.05) | 17 недель<br>(16 ТО+1 УП.02) | 23 недели<br>(16 ТО+2 УП.02+2 ПП.03<br>+3 ПП.04) | 17 недель<br>(11 ТО+3 ПП.02+2 УП.01<br>+1 УП.02) | 13 недель<br>(10 ТО + 3 ПП.01) |
| ПА.03      | Промежуточная аттестация (КвЭ по ПМ.02, консультации)                                                        | 24    |                                        |                                                       |                                     |                           |          |                        |                          |              |           |           |                              |                                                    |                              |                                                  |                                                  |                                |
| ПМ.03      | Организация работы коллектива исполнителей                                                                   | 263   | 122                                    | 116                                                   | 50                                  | -                         | 72       | 10                     | 12                       | 3            | -         | -         | -                            | -                                                  | 80                           | 168                                              | -                                                | -                              |
| МДК. 03.01 | Организация геодезического производства и охрана труда                                                       | 176   | 50                                     | 116                                                   | 50                                  |                           |          | 10                     | -,ДЗ                     | 3            |           |           |                              |                                                    | 80/5                         | 96/6                                             |                                                  |                                |
| ПП.03      | Производственная практика                                                                                    | 72    | 72                                     |                                                       |                                     |                           | 72       |                        | ДЗ                       |              |           |           |                              |                                                    |                              | 72                                               |                                                  |                                |
| ПА.04      | Промежуточная аттестация (КвЭ по ПМ.03, консультации)                                                        | 15    |                                        |                                                       |                                     |                           |          |                        |                          |              |           |           |                              |                                                    |                              |                                                  |                                                  |                                |
| ПМ.04      | Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений | 981   | 472                                    | 439                                                   | 220                                 | 20                        | 252      | 20                     | 12                       | 18           | -         | -         | 132                          | 192                                                | 160                          | 236                                              | 121                                              | 110                            |
| МДК. 04.01 | Проектирование и строительство зданий и сооружений                                                           | 122   | 40                                     | 82                                                    | 40                                  |                           |          |                        | -,ДЗ                     | 6            |           |           | 48/3                         | 42/3                                               | 32/2                         |                                                  |                                                  |                                |
| МДК. 04.02 | Инженерно-геодезические работы при строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений               | 487   | 140                                    | 307                                                   | 140                                 | 20                        |          | 20                     | -,КП, ДЗ                 | 6            |           |           |                              |                                                    | 128/8                        | 128/8                                            | 121/11                                           | 110/11                         |
| МДК. 04.03 | Инженерно-геодезические работы при проектировании зданий и инженерных сооружений                             | 90    | 40                                     | 50                                                    | 40                                  |                           |          |                        | -,ДЗ                     | 6            |           |           | 48/3                         | 42/3                                               |                              |                                                  |                                                  |                                |
| УП.04      | Учебная практика                                                                                             | 144   | 144                                    |                                                       |                                     |                           | 144      |                        | ДЗ                       |              |           |           | 36                           | 108                                                |                              |                                                  |                                                  |                                |
| ПП.04      | Производственная практика                                                                                    | 108   | 108                                    |                                                       |                                     |                           | 108      |                        | ДЗ                       |              |           |           |                              |                                                    |                              | 108                                              |                                                  |                                |
| ПА.05      | Промежуточная аттестация                                                                                     | 30    |                                        |                                                       |                                     |                           |          |                        |                          |              |           |           |                              |                                                    |                              |                                                  |                                                  |                                |



| Индекс     | Наименование                                                                                            | Всего | В т.ч. в форме практической подготовки | Объем образовательной программы в академических часах |                                     |                           |          |                        |                          |              | 1 КУРС    |           | 2 КУРС                       |                                                 | 3 КУРС                       |                                               | 4 КУРС                                        |                                |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|----------|------------------------|--------------------------|--------------|-----------|-----------|------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------|
|            |                                                                                                         |       |                                        | Теоретические занятия                                 | Лабораторные и практические занятия | курсовых работ (проектов) | Практики | Самостоятельная работа | Промежуточная аттестация | Консультации | 1 сем     | 2 сем     | 3 сем                        | 4 сем                                           | 5 сем                        | 6 сем                                         | 7 сем                                         | 8 сем                          |
|            |                                                                                                         |       |                                        |                                                       |                                     |                           |          |                        |                          |              | 17 недель | 22 недели | 17 недель<br>(16 ТО+1 УП.04) | 24 недели<br>(14 ТО+5 УП.02 + 3 УП.04 +2 УП.05) | 17 недель<br>(16 ТО+1 УП.02) | 23 недели<br>(16 ТО+2 УП.02+2 ПП.03 +3 ПП.04) | 17 недель<br>(11 ТО+3 ПП.02+2 УП.01 +1 УП.02) | 13 недель<br>(10 ТО + 3 ПП.01) |
|            | (КвЭпо ПМ.04, консультации)                                                                             |       |                                        |                                                       |                                     |                           |          |                        |                          |              |           |           |                              |                                                 |                              |                                               |                                               |                                |
| ПМ.05      | Выполнение работ по профессии Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах              | 257   | 202                                    | 40                                                    | 94                                  | -                         | 108      | -                      | 12                       | 3            | -         | -         | 64                           | 178                                             | -                            | -                                             | -                                             | -                              |
| МДК. 05.01 | Технология проведения измерений и оформление результатов топографо-геодезических и маркшейдерских работ | 134   | 94                                     | 40                                                    | 94                                  |                           |          |                        | -,ДЗ                     | 3            |           |           | 64/4                         | 70/5                                            |                              |                                               |                                               |                                |
| УП.05      | Учебная практика                                                                                        | 108   | 108                                    |                                                       |                                     |                           | 108      |                        | ДЗ                       |              |           |           |                              | 108                                             |                              |                                               |                                               |                                |
| ПА.06      | Промежуточная аттестация (КвЭ по ПМ.05, консультации)                                                   | 15    |                                        |                                                       |                                     |                           |          |                        |                          |              |           |           |                              |                                                 |                              |                                               |                                               |                                |
| ПДП. 00    | Преддипломная практика                                                                                  | 144   |                                        |                                                       |                                     |                           |          |                        |                          |              |           |           |                              |                                                 |                              |                                               |                                               |                                |
| ГИА. 00    | Государственная итоговая аттестация                                                                     | 216   |                                        |                                                       |                                     |                           |          |                        |                          |              |           |           |                              |                                                 |                              |                                               |                                               |                                |
|            | Всего                                                                                                   | 5940  | 2124                                   | 2061                                                  | 2237                                | 40                        | 1008     | 54                     | 84                       | 96           | 612       | 792       | 612                          | 864                                             | 612                          | 828                                           | 612                                           | 468                            |
|            |                                                                                                         |       |                                        | Дисциплины и МДК                                      |                                     |                           |          |                        |                          | 4392         | 612       | 792       | 576                          | 504                                             | 576                          | 576                                           | 396                                           | 360                            |
|            |                                                                                                         |       |                                        | Учебная практика                                      |                                     |                           |          |                        |                          | 612          |           |           | 36                           | 360                                             | 36                           | 72                                            | 108                                           |                                |
|            |                                                                                                         |       |                                        | Производственная практика                             |                                     |                           |          |                        |                          | 396          |           |           |                              |                                                 |                              | 180                                           | 108                                           | 108                            |
|            |                                                                                                         |       |                                        | Промежуточная аттестация                              |                                     |                           |          |                        |                          | 180          |           |           |                              |                                                 |                              |                                               |                                               |                                |
|            |                                                                                                         |       |                                        | Экзамены                                              |                                     |                           |          |                        |                          | 9            |           | 4         |                              | 1                                               |                              | 1                                             |                                               | 3                              |
|            |                                                                                                         |       |                                        | Дифференцированные зачеты                             |                                     |                           |          |                        |                          | 37           |           | 8         | 2                            | 6                                               | 4                            | 6                                             | 4                                             | 7                              |
|            |                                                                                                         |       |                                        | Зачеты                                                |                                     |                           |          |                        |                          | 4            |           |           | 1                            | 2                                               |                              | 1                                             |                                               |                                |
|            |                                                                                                         |       |                                        | Курсовые работы/проекты                               |                                     |                           |          |                        |                          | 2            |           |           |                              |                                                 |                              |                                               | 1                                             | 1                              |

### 3. Перечень учебных лабораторий, кабинетов и мастерских

| №п/п                       | Наименование                                                                     |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Кабинеты</b>            |                                                                                  |
| 1                          | Русского языка и литературы                                                      |
| 2                          | Иностранного языка                                                               |
| 3                          | Истории                                                                          |
| 4                          | Обществознания                                                                   |
| 5                          | Основ безопасности жизнедеятельности                                             |
| 6                          | Географии                                                                        |
| 7                          | Химии и биологии                                                                 |
| 8                          | Физики                                                                           |
| 9                          | Математики                                                                       |
| 10                         | Информатики                                                                      |
| 11                         | Социально-экономических дисциплин                                                |
| 12                         | Безопасности жизнедеятельности                                                   |
| 13                         | Экономики организации, менеджмента и маркетинга                                  |
| 14                         | Правового обеспечения профессиональной деятельности                              |
| 15                         | Картографии                                                                      |
| 16                         | Геоинформационных систем                                                         |
| <b>Лаборатории</b>         |                                                                                  |
| 1                          | Химии                                                                            |
| 2                          | Физики                                                                           |
| 3                          | Геодезии и математической обработки геодезических измерений                      |
| 4                          | Прикладной геодезии и автоматизированных технологий в геодезическом производстве |
| 5                          | Электронных геодезических средств измерений и спутниковых технологий             |
| 6                          | Топографических работ                                                            |
| 7                          | Фотограмметрии и дистанционного зондирования земли                               |
| <b>Полигоны</b>            |                                                                                  |
| 1                          | Учебный геодезический                                                            |
| <b>Спортивный комплекс</b> |                                                                                  |
| 1                          | Спортивный зал                                                                   |
| 2                          | Стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный)                        |
| 3                          | Стадион                                                                          |
| <b>Залы</b>                |                                                                                  |

|   |                                                |
|---|------------------------------------------------|
| 1 | Библиотека, читальный зал с выходом в интернет |
| 2 | Актный зал                                     |

#### 4. Пояснения к учебному плану

Настоящий учебный план программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия разработан на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия (утв. приказом Минпросвещения России от 26.07.2022 №617, зарегистрирован в Минюсте России 31.08.2022 №69867);
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413).

Данный учебный план предусматривает организацию учебного процесса по пятидневной учебной неделе, с продолжительностью занятий 45 минут. Недельная нагрузка составляет 36 часов.

#### Общеобразовательный цикл

Дисциплины общеобразовательного цикла реализуются на 1-м курсе.

Общеобразовательный цикл формировался на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования с учетом профиля получаемого среднего профессионального образования (технологический профиль – для группы профессий и специальностей СПО 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия). Профильными являются дисциплины «Математика», «Физика», «Информатика». Количество часов на эти дисциплины увеличено.

При формировании общепрофессионального цикла также учитывались Рекомендации по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования (письмо Минпросвещения РФ от 01.03.2023 №05-592).

Учет профессиональной направленности осуществляется в виде формирования профессионально-ориентированного содержания в каждой общеобразовательной дисциплине.

Индивидуальный проект выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя по выбранной теме в рамках одного или нескольких изучаемых учебных предметов, курсов в любой избранной области деятельности (познавательной, практической, учебно-исследовательской, социальной, художественно-творческой, иной).

Индивидуальный проект выполняется обучающимся в рамках учебного времени, специально отведенного учебным планом, и представляется в виде завершеного учебного исследования или разработанного проекта: информационного, творческого, социального, прикладного, инновационного, конструкторского, инженерного.

#### Профессиональный цикл

Профессиональные модули распределяются по курсам следующим образом:

- на втором курсе – ПМ.02 «Выполнение топографических съемок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов», ПМ.04 «Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений» и ПМ.05 «Выполнение работ по профессии Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах»;

- на третьем курсе - ПМ.01 «Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения», ПМ.03 «Организация работы коллектива исполнителей», ПМ.02 «Выполнение топографических съемок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов» и ПМ.04 «Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений»;

- на четвертом курсе - ПМ.01 «Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения», ПМ.02 «Выполнение топографических съемок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов» и ПМ.04 «Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений».

Учебная практика проводится концентрированных учебно-производственных мастерских колледжа или на базе предприятий/организаций под руководством высококвалифицированных специалистов/наставников на основе прямых договоров между колледжем и предприятием/организацией.

Освоение модулей (за исключением ПМ.05) заканчивается концентрированной производственной практикой (по профилю специальности).

Производственная практика (по профилю специальности) направлена на формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках модулей по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС.

Производственная практика (по профилю специальности) проводится в последний семестр изучения профессиональных модулей.

Преддипломная практика направлена на углубление обучающимися первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы (дипломного проекта или дипломной работы) в организациях различных организационно-правовых форм.

#### Организация практической подготовки

Организация практической подготовки регламентируется Положением о практической подготовке обучающихся в Санкт-Петербургском государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении «Колледж ПетроСтройСервис».

Практические занятия и лабораторные занятия по общепрофессиональным учебным дисциплинам (за исключением дисциплин ОП.06 «Основы экономики, менеджмента и маркетинга» и ОП.07 «Правовое обеспечение профессиональной деятельности») и МДК профессиональных модулей проводятся в форме практической подготовки и предусматривают участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практика (учебная и производственная) реализуется в форме практической подготовки и предполагает непосредственное выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

#### Формы проведения консультаций

Консультации обучающихся – групповые. Они могут проводиться в устной и письменной формах. Консультации проводятся в соответствии с графиком, составленным колледжем.

### Текущий контроль

Формы и процедуры текущего контроля определяются программно-методическим обеспечением по учебным дисциплинам и профессиональным модулям.

Текущий контроль осуществляется в форме:

- оценки устного ответа;
- оценки практических заданий, выполняемых на уроках;
- контрольных работ;
- письменных проверочных работ;
- оценки результатов самостоятельной внеаудиторной работы;
- других формах, предусмотренных локальными актами колледжа.

Возможно применение накопительной, рейтинговой и других систем оценивания результатов обучения.

### Промежуточная аттестация

На промежуточную аттестацию обучающихся в форме экзаменов выделены 5 недель: 2 недели - аттестация по общеобразовательным дисциплинам во втором семестре и 3 недели – аттестация по профессиональным модулям (по 1 неделе на 2-м, 3-м и 4-м курсах):

2 курс –квалификационный экзамен по ПМ.05 «Выполнение работ по профессии Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах»

3 курс –

- квалификационный экзамен по ПМ.03 «Организация работы коллектива исполнителей»,

4 курс –

- квалификационный экзамен по ПМ.01 «Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения»,
- квалификационный экзамен по ПМ.02 «Выполнение топографических съемок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов»,
- квалификационный экзамен по ПМ.04 «Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений».

На экзамены по общеобразовательному циклу выносятся пять дисциплин: русский язык, литература, математика, физика, информатика. По дисциплинам «Русский язык» и «Литература» проводится комплексный экзамен.

Образовательное учреждение использует следующие формы проведения промежуточной аттестации:

- дифференцированный зачет (ДЗ), экзамен (Э), комплексный экзамен (Э\*) - по общеобразовательным дисциплинам;
- зачет (З), дифференцированный зачет (ДЗ), комплексный дифференцированный зачет (ДЗ\*) - по общепрофессиональным дисциплинам, дисциплинам СГ цикла;
- дифференцированный зачет (ДЗ), комплексный дифференцированный зачет (ДЗ\*), курсовая работа (проект) – по МДК;
- экзамен (квалификационный) – как форма промежуточной аттестации по каждому профессиональному модулю; итогом является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен/не освоен». Форма экзамена: предоставление портфолио достижений

обучающегося и выполнение компетентностно-ориентированного задания. Квалификационные экзамены проводятся после прохождения полного курса учебной и (или) производственной практик, предусмотренных на каждый из модулей.

Экзамены (в том числе, квалификационный) проводятся в свободные от занятий дни.

По МДК.04.02 «Инженерно-геодезические работы при строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений» и МДК.02.01 «Технология топографических съёмок» предусмотрены курсовые работы (проекты). Их защита – в 7-м и 8-м семестрах соответственно.

Формой промежуточной аттестации по всем видам практик является дифференцированный зачет.

Зачеты, дифференцированные зачеты, комплексные дифференцированные зачеты могут проводиться в различных формах: как суммарная оценка всех видов работ, выполняемых в процессе обучения; в виде контрольных работ; подготовки рефератов, проектов, и др. за счет часов, отведенных на освоение каждой дисциплины, МДК или практики.

Количество экзаменов в процессе промежуточной аттестации обучающихся не превышает 8 в учебном году, а количество зачетов - 10. В указанное количество не входят экзамены и зачеты по физической культуре (Приказ от 24 августа 2022 г. N 762 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»). В связи с этим по ряду дисциплин и МДК проводятся комплексные дифференцированные зачеты:

- ОП.06 «Основы экономики, менеджмента и маркетинга» и ОП.07 «Правовое обеспечение профессиональной деятельности»,
- МДК.01.01 «Проектирование и создание геодезических опорных, специального назначения, нивелирных, гравиметрических сетей» и МДК.01.02 «Математическая обработка результатов геодезических измерений»
- МДК.02.01 «Технология топографических съёмок» и ОП.04 «Электронные геодезические средства измерений»

#### Государственная итоговая аттестация

По окончании освоения ОПОП проводится Государственная итоговая аттестация.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

Тематика дипломного проекта (работы) соответствует содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Порядок подготовки и проведения ГИА определяется нормативными документами органов управления образованием, Положением о порядке проведения ГИА по образовательным программам СПО в Санкт-Петербургском государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении «Колледж «ПетроСтройСервис», Положением о порядке организации и проведения ГИА обучающихся по основным профессиональным образовательным программам СПО с применением дистанционных образовательных технологий программой ГИА, утвержденной директором колледжа.

К ГИА допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена. ГИА завершается присвоением квалификации «специалист по геодезии».

#### Формирование вариативной части

Распределение часов вариативной части осуществлялось на основании решения предметно-цикловой комиссии Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей строительного отделения и консультаций с основными социальными партнерами из числа работодателей.

Согласно ФГОС по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия на вариативную часть отводится **1296 часов:**

| Наименование циклов, УД, ПМ          | Цель                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Вариативная часть |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Социально-гуманитарный цикл</b>   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>6</b>          |
| СГ.04 Безопасность жизнедеятельности | Формирование знаний в области информационной безопасности, в том числе кибербезопасности; способов защиты от негативного воздействия информации; механизмов их формирования Fake news и восприятия их как угрозы национальной безопасности государства.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 6                 |
| <b>Общепрофессиональный цикл</b>     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>375</b>        |
| ОП.03 Основы геодезии и картографии  | <p>Для учета требований профессионального стандарта «Специалист в области геодезии» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 24.03.2022 № 168н) дополнительно введены:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство приборов и инструментов, предназначенных для производства геодезических работ и специализированное программное обеспечение;</li> <li>- источники ошибок геодезических измерений и методы их учета;</li> <li>- общую структуру геодезических сетей и сетей сгущения;</li> <li>- средства и методы автоматизации геодезических работ;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать программы топографо-геодезических работ;</li> <li>- готовить и оценивать исходную геодезическую и картографическую информацию, необходимую для производства полевых геодезических работ;</li> <li>- выполнять исследования, поверки, юстировки геодезических приборов, инструментов и оборудования.</li> </ul> | 200               |
| ОП.05 Геоинформационные системы      | <p>Для овладения специализированными программными продуктами (ГИС «Оператор») дополнительно введены:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение и возможности ГИС «Оператор»;</li> <li>- основные приемы работы в ГИС «Оператор»;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать карты оперативной обстановки и обмениваться данными с другими системами;</li> <li>- отображать 3D модели местности и оперативной обстановки;</li> <li>- строить тематические карты, графики, диаграммы, отчетные документы, врезки карт, наносить на карту таблицы и текстовые документы;</li> <li>- выполнять расчеты длин, площадей, азимутов, объемов по карте, строить маршруты по дорожной сети;</li> <li>- строить профили, зоны видимости, зоны затопления, буферные зоны, выполнять оверлейные операции над группами объектов.</li> </ul>                                                                                                         | 120               |
| ОП.06 Основы экономики,              | Формирование знаний и умений в области:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 55                |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| менеджмента и маркетинга | <p><u>цифровой экономики:</u></p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные теоретические подходы к анализу различных экономических ситуаций на отраслевом и макроэкономическом уровне, и уметь правильно моделировать ситуацию с учетом технологических, поведенческих, институционально-правовых особенностей цифровой экономики;</li> <li>- специфику (международную и российскую) форм государственного предпринимательства и сотрудничества с бизнесом при формировании цифровой экономики.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять и соотносить негативные и позитивные факторы цифровой трансформации, определять степень их воздействия на макро- и микроэкономические показатели, на возможности ведения бизнеса и решение экологических проблем;</li> <li>- описывать особенности и возможности современных и перспективных информационно-коммуникационных технологий, составляющих основу цифровой экономики;</li> <li>- владеть методами анализа цифровой экономики, оценки эффективности цифровой трансформации, выявлять и анализировать проблемы цифровой безопасности.</li> </ul> <p><u>финансовой грамотности</u></p> <p><b>Знать:</b></p> <p>о финансовой системе, национальной платежной системе Российской Федерации; государственном бюджете; налогообложении, налогах и их видах, налоговых вычетах; финансовом капитале; ценных бумагах; видах капитала; участниках финансовых отношений.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеризовать финансовые потребности личности, связанные с уплатой налогов, получением социальных льгот и пособий; наёмный труд и его особенности; современный рынок труда; трудовые ресурсы и рынок труда в Российской Федерации и возможности трудоустройства молодёжи;</li> <li>- прогнозировать изменение дохода в зависимости от собственной трудовой деятельности;</li> <li>- использовать полученные знания об ошибках начинающего инвестора; сберегательных сертификатах; ценных бумагах, в том числе акциях и облигациях;</li> <li>- искать и извлекать информацию о социальных льготах и пособиях; защите персональных данных и финансовой информации при работе с цифровыми устройствами; определять отличия мошеннических предложений от подлинных инвестиционных продуктов;</li> <li>- приводить примеры управления личным временем и финансами; ценных бумаг и операций с ними, деятельности брокеров, дилеров, финансовых консультантов; мошенничества;</li> <li>-</li> </ul> <p>устанавливать и объяснять взаимосвязи между финансовым мошенничеством и потерями личных финансовых средств; сбережениями и инвестированием; деятельностью и видами страхования; способами и сферами инв</p> |  |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|



|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|                                                                                                                                                     | <p>естирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать полученные знания о берегательных сертификатах;</li> <li>- определять и аргументировать опасность навязывания финансовых услуг;</li> <li>- решать задачи по противодействию мошенничеству, основам финансового здоровья;</li> <li>- искать и извлекать информацию о защите при работе с цифровыми устройствами;</li> <li>- оценивать собственные поступки и поведение других людей в контексте знаний о постановке жизненных целей, выбора финансовых инструментов;</li> <li>- использовать полученные знания при защите прав потребителей финансовых услуг, в том числе цифровых финансовых услуг; проявлять критическое отношение к рекламе инвестиционных продуктов.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |
| <b>Профессиональный цикл</b>                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>771</b> |
| <p>ПМ.01 Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения</p> | <p><i>МДК.01.01 Проектирование и создание геодезических опорных, специального назначения, нивелирных, гравиметрических сетей</i></p> <p>Для учета требований профессионального стандарта «Специалист в области геодезии» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 24.03.2022 № 168н) дополнительно введены:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру и принципы проектирования государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей;</li> <li>- нормативно-правовые акты и нормативно-техническую документацию в области создания, поддержания и развития государственной координатной основы;</li> <li>- методы и технологии производства геодезических работ по созданию государственных геодезических, нивелирных и гравиметрических сетей с использованием наземных и спутниковых средств измерений;</li> <li>- методы и технологии обработки результатов геодезических, нивелирных, гравиметрических и спутниковых измерений;</li> <li>- критерии оценки качества спутниковых измерений, геометрического нивелирования, гравиметрических измерений и результатов обработки;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать технические задания на комплексные проекты в области создания и развития государственной координатной основы;</li> <li>- составлять технический отчет по результатам выполнения геодезических работ по созданию, поддержанию и развитию государственной координатной основы.</li> </ul> | 80         |
| <p>ПМ.02 Выполнение топографических съемок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов</p>                                   | <p><i>МДК.02.01 Технология топографических съемок</i></p> <p>Для учета требований профессионального стандарта «Специалист в области геодезии» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 24.03.2022 № 168н) дополнительно введены:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативно-технические и руководящие документы в области производства топографо-геодезических работ;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 207        |

|                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- условные знаки, отображение информации на картах и планах;</li> <li>- методы и технологии обработки результатов теодолитной, высотной, тахеометрической съемок;</li> <li>- специализированное программное обеспечение по обработке теодолитной, высотной, тахеометрической съемок;</li> <li>- технологии создания топографических карт и планов;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять контроль результатов полевых топографо-геодезических работ;</li> <li>- обрабатывать полученные результаты полевых топографо-геодезических работ;</li> <li>- отображать и читать геодезическую информацию на планах и картах;</li> <li>- систематизировать материалы полевых топографо-геодезических работ в соответствии с нормативно-техническими и руководящими документами.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |
| ПМ.04 Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений | <p><i>МДК.04.02 Инженерно-геодезические работы при строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений</i></p> <p>Для учета требований профессионального стандарта «Специалист в области геодезии» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 24.03.2022 № 168н) дополнительно введены:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативно-технические и руководящие документы в области производства топографо-геодезических работ;</li> <li>- основы метрологии, стандартизации и сертификации геодезических приборов и инструментов;</li> <li>- общую структуру геодезических сетей и сетей сгущения;</li> <li>- средства и методы автоматизации геодезических работ;</li> <li>- порядок работы с режимными документами, порядок хранения и учета материалов;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять исследования, поверки, юстировки геодезических приборов, инструментов и оборудования;</li> <li>- выполнять полевые работы по созданию или развитию опорных и планово-высотных съемочных геодезических сетей;</li> <li>- устанавливать и уточнять границы территории по геодезическим данным;</li> <li>- выполнять теодолитную, высотную, тахеометрическую съемки.</li> </ul> | 227         |
| ПМ.05 Выполнение работ по профессии Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах                   | <p>МДК.05.01 Технология проведения измерений и оформление результатов топографо-геодезических и маркшейдерских работ – 134 часа</p> <p>УП.05 Учебная практика – 108 часов</p> <p>Промежуточная аттестация – 15 часов</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 257         |
| <b>Преддипломная практика</b>                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>144</b>  |
| <b>Всего:</b>                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>1296</b> |