

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

«30» 08 2023 г.



УТВЕРЖДЕНО

приказом директора

от « 30 » 08 2023 г. № 89-qp

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

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
Раздел1. Общиеположения
Раздел2.Общаяхарактеристикаобразовательнойпрограммы
Раздел3.Характеристикапрофессиональнойдеятельностивыпускника
Раздел4.Планируемые результатыосвоенияобразовательнойпрограммы
4.1.Общиекомпетенции
4.2.Профессиональныекомпетенции
УСЛОВИЯРЕАЛИЗАЦИИОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙПРОГРАММЫ
1.Требованиякматериально-техническомуоснащениюобразовательнойпрограммы
2.Требованияккадровымусловиямреализацииобразовательной программы
3.РеализацияОПОПсиспользованиемэлектронногообученияидистанционных образовательныхтехнологий
ПРИЛОЖЕНИЯ
Приложение1. Рабочий учебный план
Приложение2. Календарныйучебныйграфик
Приложение3. Программы учебных дисциплин,фонды оценочных средств, методические указания к практическим занятиям и лабораторным работам, методические указания по самостоятельной работе обучающихся
Общеобразовательный цикл
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»
Социально-гуманитарный цикл
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»
Общепрофессиональный цикл
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»
Приложение4.Программы профессиональных модулей, фонды оценочных средств,

контрольно-оценочные средства для квалификационного экзамена по модулю, методические указания к практическим и лабораторным занятиям, методические указания по самостоятельной работе обучающихся
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»
Приложение 5. Программы практик, фонды оценочных средств по практикам
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
Приложение 6. Программа государственной итоговой аттестации, методические указания по дипломному проектированию
Приложение 7. Методические указания по курсовому проектированию
Приложение 8. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

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	Умения: 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) Знания: 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
ОК02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации	Умения: 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,

	информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач Знания: 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
ОК03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умения: 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 Знания: 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
ОК04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих	Умения: описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения

	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	Умения: 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 Знания: 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
ОК08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения: 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 Знания: 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
ОК09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения: 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 Знания: 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

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	Практический опыт: разработки рабочего проекта развития опорных геодезических сетей и составления программы наблюдений на точках опорных геодезических сетей Умения: составление программ угловых наблюдений и линейных измерений на точке (геодезическом пункте) при развитии плановых геодезических сетей, определении высот пунктов методом нивелирования, спутниковых определений Знания: требования к созданию геодезических сетей
	ПК 1.2. Проводить исследования, поверки и юстировку геодезических приборов и систем.	Практический опыт: поверки и юстировки геодезических приборов Умения: исследовать, проверять и юстировать геодезические приборы Знания: 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.	Практический опыт: полевого обследования пунктов геодезических сетей Умения: обследовать пункты геодезических сетей Знания: 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.	Практический опыт: определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации Умения: использовать методы спутниковой навигации и электронных измерений элементов геодезических сетей Знания: 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.	Практический опыт: полевых работ по созданию, развитию и реконструкции геодезических сетей; локализации системы координат в полевом программном обеспечении геодезических приборов Умения: выполнять полевые геодезические измерения в геодезических сетях; осуществлять процедуру локализации системы координат в полевом программном обеспечении геодезических приборов Знания: 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.	Практический опыт: создания геодезических сетей специального назначения при эксплуатации поверхности и недр Земли Умения: выполнять полевые геодезические измерения при развитии геодезических сетей специального назначения Знания: 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.	Практический опыт: предварительной обработки и оценки точности результатов полевых измерений; обработки геодезических опорных сетей с помощью компьютерных технологий Умения: осуществлять первичную математическую обработку результатов полевых измерений Знания: 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.	Практический опыт: контроля результатов полевых и камеральных геодезических работ Умения: выполнять контроль результатов полевых и камеральных геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов Знания: 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.	Практический опыт: создания планово-высотного съемочного обоснования Умения: использовать электронные методы измерений при топографических съемках Знания: 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.	Практический опыт: обработки разнородной топографической и картографической информации для целей составления и обновления топографических планов и карт Умения: использовать материалы аэрокосмических съемок и геоинформационные технологии для картографирования территории Знания: 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.	Практический опыт: выполнения полевых и камеральных работ по топографическим съемкам; оперативной передачи информации с применением облачных сервисов Умения: выполнять топографические съемки; создавать оригиналы топографических планов и карт в графическом и цифровом виде, в том числе по материалам лазерного сканирования собирать и передавать данные с помощью облачных сервисов Знания: 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	Практический опыт: 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 Умения: использовать компьютерные технологии для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов; выполнять топографическую съемку с использованием технологий визуального позиционирования Знания: 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.	Практический опыт: разработки проекта съемочных работ Умения: использовать материалы топографо-геодезической информации (изученности) для разработки проекта съемочных работ Знания: 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.	Практический опыт: создания оригиналов топографических планов в соответствии с требованиями технических регламентов и инструкций Умения: применять нормативные правовые акты, регламентирующие производство топографических съемок различными методами и оформление оригиналов топографических планов Знания: 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	Практический опыт: 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 Умения: 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 Знания: 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	Практический опыт: участия в проведении производственных совещаний; участия в обучении персонала и оценке знаний персонала; участия в мероприятиях по обеспечению безопасного

		выполнения работ Умения: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 Знания: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
	ПК 3.3. Реализовывать мероприятия по повышению эффективности работ, направленных на снижение трудоемкости и повышение производительности труда	Практический опыт:анализа нарушений в работе подразделения; участия в разработке мероприятий по устранению нарушений в работе подразделения Умения: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 Знания:способы повышения эффективности работ, направленных на снижение трудоемкости и повышение производительности труда
ВД 4.Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений	ПК 4.1. Выполнять проектирование и производство геодезических изысканий объектов строительства.	Практический опыт: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 Умения: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 Знания:основы проектирования и производства геодезических изысканий объектов строительства
	ПК 4.2. Выполнять подготовку геодезической подосновы для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства.	Практический опыт:получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации Умения:создавать геодезическую подоснову для проектирования и разработки генеральных планов

		объектов строительства Знания: 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.	Практический опыт: получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации Умения: выполнять крупномасштабные топографические съемки территорий, съемки подземных коммуникаций, исполнительные съемки и обмерные работы; использовать приборы для поиска подземных коммуникаций и сооружений Знания: 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.	Практический опыт: получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации Умения: выполнять геодезические изыскания линейных сооружений, создавать изыскательские планы и оформлять исполнительную документацию Знания: современные технологии геодезических работ при инженерных изысканиях	
ПК 4.5. Участвовать в разработке и осуществлении проектов производства геодезических работ в строительстве.	Практический опыт: получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации Умения: составлять проект производства геодезических работ в строительстве Знания: 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.	Практический опыт: получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации Умения: выполнять инженерно-геодезические работы по перенесению проектов в натуру Знания: 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.	Практический опыт: получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации Умения: контролировать сохранения проектной	

		геометрии в процессе ведения строительно-монтажных работ Знания:назначение и условия технической эксплуатации зданий и сооружений, требующих инженерно-геодезического обеспечения
	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.	Практический опыт:получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации Умения: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 Знания:устройство специальных инженерно-геодезических приборов; методика применения лазерных сканеров для получения модели объекта
	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.	Практический опыт:получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации Умения: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 Знания:современные технологии наблюдения за деформациями зданий и инженерных сооружений и изучения опасных геодинамических процессов; основы 3D – моделирования объектов
ВД 5.Выполнение работ по профессии Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах	ПК 5.1. Выполнять полевые топографо-геодезические и маркшейдерские работы на производственном участке (в рамках должностных обязанностей рабочего)	Практический опыт: 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 Умения: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 Знания: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
	ПК 5.2.Участвовать в проверке и установке топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов на точке (пункте) наблюдения	
	ПК 5.3.Участвовать в рекогносцировке местности, предварительном поиске исходных пунктов, выборе переходных точек	
	ПК 5.4.Руководить работами по расчистке трасс для визирок	

		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 помещении 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-исследовательских 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 I.

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)

Курсы	Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам	Учебная практика	Производственная практика	Преддипломная практика	Промежуточная аттестация	Государственная итоговая аттестация	Каникулы	Всего
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
Всего	122	17	11	4	5	6	34	199

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 (16 ТО+1 УП.04)	24 недели (14 ТО+5 УП.02 + 3 УП.04 +2 УП.05)	17 недель (16 ТО+1 УП.02)	23 недели (16 ТО+2 УП.02+2 ПП.03 +3 ПП.04)	17 недель (11 ТО+3 ПП.02+2 УП.01 +1 УП.02)	13 недель (10 ТО + 3 ПП.01)
ОД.00	Общеобразовательный цикл	1476	-	696	708	-	-	-	24	48	612	792	-	-	-	-	-	-
	Базовые	814	-	385	429	-	-	-	6	12	374	440	-	-	-	-	-	-
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						
	Профильные	546	-	293	253	-	-	-	18	36	238	308	-	-	-	-	-	-
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						
	Индивидуальный проект	44	-	18	26	-	-	-	ЗащП	-	-	44/2	-	-	-	-	-	-
ПА.01	Промежуточная аттестация (4 экзамена, консультации)	72																
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл	454	-	78	374	-	-	2	-	-	-	-	144	98	64	64	44	40
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 (16 ТО+1 УП.04)	24 недели (14 ТО+5 УП.02 + 3 УП.04 +2 УП.05)	17 недель (16 ТО+1 УП.02)	23 недели (16 ТО+2 УП.02+2 ПП.03 +3 ПП.04)	17 недель (11 ТО+3 ПП.02+2 УП.01 +1 УП.02)	13 недель (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				
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	699	240	418	279	-	-	2	-	-	-	-	240	168	80	96	55	60
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
П.00	Профессиональный цикл	2951	1884	869	876	40	1008	50	60	48	-	-	228	598	468	668	513	368
ПМ.01	Выполнение работ по	489	363	102	183	-	180	-	12	12	-	-	-	-	80	80	127	178

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 (16 ТО+1 УП.04)	24 недели (14 ТО+5 УП.02 + 3 УП.04 +2 УП.05)	17 недель (16 ТО+1 УП.02)	23 недели (16 ТО+2 УП.02+2 ПП.03 +3 ПП.04)	17 недель (11 ТО+3 ПП.02+2 УП.01 +1 УП.02)	13 недель (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 (16 ТО+1 УП.04)	24 недели (14 ТО+5 УП.02 + 3 УП.04 +2 УП.05)	17 недель (16 ТО+1 УП.02)	23 недели (16 ТО+2 УП.02+2 ПП.03 +3 ПП.04)	17 недель (11 ТО+3 ПП.02+2 УП.01 +1 УП.02)	13 недель (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 (16 ТО+1 УП.04)	24 недели (14 ТО+5 УП.02 + 3 УП.04 +2 УП.05)	17 недель (16 ТО+1 УП.02)	23 недели (16 ТО+2 УП.02+2 ПП.03 +3 ПП.04)	17 недель (11 ТО+3 ПП.02+2 УП.01 +1 УП.02)	13 недель (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
Кабинеты	
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
Лаборатории	
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
Полигоны	
1	Учебный геодезический
Спортивный комплекс	
1	Спортивный зал
2	Стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный)
3	Стадион
Залы	

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
Социально-гуманитарный цикл		6
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
Общепрофессиональный цикл		375
ОП.03 Основы геодезии и картографии	Для учета требований профессионального стандарта «Специалист в области геодезии» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 24.03.2022 № 168н) дополнительно введены: Знать: - устройство приборов и инструментов, предназначенных для производства геодезических работ и специализированное программное обеспечение; - источники ошибок геодезических измерений и методы их учета; - общую структуру геодезических сетей и сетей сгущения; - средства и методы автоматизации геодезических работ; Уметь: - разрабатывать программы топографо-геодезических работ; - готовить и оценивать исходную геодезическую и картографическую информацию, необходимую для производства полевых геодезических работ; - выполнять исследования, поверки, юстировки геодезических приборов, инструментов и оборудования.	200
ОП.05 Геоинформационные системы	Для овладения специализированными программными продуктами (ГИС «Оператор») дополнительно введены: Знать: - назначение и возможности ГИС «Оператор»; - основные приемы работы в ГИС «Оператор»; Уметь: - создавать карты оперативной обстановки и обмениваться данными с другими системами; - отображать 3D модели местности и оперативной обстановки; - строить тематические карты, графики, диаграммы, отчетные документы, врезки карт, наносить на карту таблицы и текстовые документы; - выполнять расчеты длин, площадей, азимутов, объемов по карте, строить маршруты по дорожной сети; - строить профили, зоны видимости, зоны затопления, буферные зоны, выполнять оверлейные операции над группами объектов.	120
ОП.06 Основы экономики,	Формирование знаний и умений в области:	55

менеджмента и маркетинга	<u>цифровой экономики:</u> Знать: - 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; - специфику (международную и российскую) форм государственного предпринимательства и сотрудничества с бизнесом при формировании цифровой экономики. Уметь: - 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; - описывать особенности и возможности современных и перспективных информационно-коммуникационных технологий, составляющих основу цифровой экономики; - владеть методами анализа цифровой экономики, оценки эффективности цифровой трансформации, выявлять и анализировать проблемы цифровой безопасности. <u>финансовой грамотности</u> Знать: о финансовой системе, национальной платёжной системе Российской Федерации; государственном бюджете; налогообложении, налогах и их видах, налоговых вычетах; финансовом капитале; ценных бумагах; видах капитала; участниках финансовых отношений. Уметь: - 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; - прогнозировать изменение дохода в зависимости от собственной трудовой деятельности; - использовать полученные знания об ошибках начинающего инвестора; сберегательных сертификатах; ценных бумагах, в том числе акциях и облигациях; - 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; - приводить примеры управления личным временем и финансами; ценных бумаг и операций с ними, деятельности брокеров, дилеров, финансовых консультантов; мошенничества; - устанавливать и объяснять взаимосвязи между финансовым мошенничеством и потерями личных финансовых средств; сбережениями и инвестированием; деятельностью и видами страхования; способами и сферами инв	
--------------------------	---	--

	естирования; - использовать полученные знания о берегательных сертификатах; - определять и аргументировать опасность навязывания финансовых услуг; - решать задачи по противодействию мошенничеству, основам финансового здоровья; - искать и извлекать информацию о защите при работе с цифровыми устройствами; - оценивать собственные поступки и поведение других людей в контексте знаний о постановке жизненных целей, выбора финансовых инструментов; - использовать полученные знания при защите прав потребителей финансовых услуг, в том числе цифровых финансовых услуг; проявлять критическое отношение к рекламе инвестиционных продуктов.	
Профессиональный цикл		771
ПМ.01 Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения	<i>МДК.01.01 Проектирование и создание геодезических опорных, специального назначения, нивелирных, гравиметрических сетей</i> Для учета требований профессионального стандарта «Специалист в области геодезии» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 24.03.2022 № 168н) дополнительно введены: Знать: - структуру и принципы проектирования государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей; - нормативно-правовые акты и нормативно-техническую документацию в области создания, поддержания и развития государственной координатной основы; - методы и технологии производства геодезических работ по созданию государственных геодезических, нивелирных и гравиметрических сетей с использованием наземных и спутниковых средств измерений; - методы и технологии обработки результатов геодезических, нивелирных, гравиметрических и спутниковых измерений; - критерии оценки качества спутниковых измерений, геометрического нивелирования, гравиметрических измерений и результатов обработки; Уметь: - разрабатывать технические задания на комплексные проекты в области создания и развития государственной координатной основы; - составлять технический отчет по результатам выполнения геодезических работ по созданию, поддержанию и развитию государственной координатной основы.	80
ПМ.02 Выполнение топографических съемок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов	<i>МДК.02.01 Технология топографических съемок</i> Для учета требований профессионального стандарта «Специалист в области геодезии» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 24.03.2022 № 168н) дополнительно введены: Знать: - нормативно-технические и руководящие документы в области производства топографо-геодезических работ;	207

	- условные знаки, отображение информации на картах и планах; - методы и технологии обработки результатов теодолитной, высотной, тахеометрической съемок; - специализированное программное обеспечение по обработке теодолитной, высотной, тахеометрической съемок; - технологии создания топографических карт и планов; Уметь: - осуществлять контроль результатов полевых топографо-геодезических работ; - обрабатывать полученные результаты полевых топографо-геодезических работ; - отображать и читать геодезическую информацию на планах и картах; - систематизировать материалы полевых топографо-геодезических работ в соответствии с нормативно-техническими и руководящими документами.	
ПМ.04 Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений	<i>МДК.04.02 Инженерно-геодезические работы при строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений</i> Для учета требований профессионального стандарта «Специалист в области геодезии» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 24.03.2022 № 168н) дополнительно введены: Знать: - нормативно-технические и руководящие документы в области производства топографо-геодезических работ; - основы метрологии, стандартизации и сертификации геодезических приборов и инструментов; - общую структуру геодезических сетей и сетей сгущения; - средства и методы автоматизации геодезических работ; - порядок работы с режимными документами, порядок хранения и учета материалов; Уметь: - выполнять исследования, поверки, юстировки геодезических приборов, инструментов и оборудования; - выполнять полевые работы по созданию или развитию опорных и планово-высотных съемочных геодезических сетей; - устанавливать и уточнять границы территории по геодезическим данным; - выполнять теодолитную, высотную, тахеометрическую съемки.	227
ПМ.05 Выполнение работ по профессии Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах	МДК.05.01 Технология проведения измерений и оформление результатов топографо-геодезических и маркшейдерских работ – 134 часа УП.05 Учебная практика – 108 часов Промежуточная аттестация – 15 часов	257
Преддипломная практика		144
Всего:		1296