

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ  
«МУРМАНСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ ИМЕНИ Н.Е. МОМОТА»

РАССМОТРЕНО И  
ОДОБРЕНО  
Педагогическим советом  
Протокол № 3  
«06» июня 2019 г.

СОГЛАСОВАНО  
Главный инженер проекта  
ООО «Агат»  
  
В.В. Ковалев  
«07» августа 2019 г.



УТВЕРЖДАЮ:  
Директор  
  
В.А. Милюев /  
Приказ № 436  
«06» сентября 2019 г.



ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА  
СРЕДНЕГО ПРОЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА  
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
21.02.08 «Прикладная геодезия»

2019 г.

Основная профессиональная образовательная программа составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности 21.02.08 «Прикладная геодезия», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 12.05.2014 № 489 с присвоением квалификации: «**Техник-геодезист**».

Организация – разработчик: ГАПОУ МО «Мурманский строительный колледж им. Н.Е. Момота»

Разработчики:

Бессонова Н.Ю., зам. директора по УПР;

Лобанова Э.В., руководитель очного отделения;

Безуглая С.Т., заведующий учебно-методическим кабинетом;

Федотова Е.Н., преподаватель дисциплин профессионального цикла;

Красильников А.И., преподаватель дисциплин профессионального цикла;

Созинова З.И., преподаватель дисциплин профессионального цикла;

Ковалев В.В., преподаватель дисциплин профессионального цикла;

Коршенкова Н.Ш., преподаватель экологических основ природопользования;

Марковиченко А.Э., преподаватель физической культуры;

Лисина М.В., преподаватель математики;

Гусева Г.В., преподаватель основ философии;

Михаленок А.О., преподаватель экономики отрасли;

Прокопенко С.В., преподаватель безопасности жизнедеятельности

Чамина А.Е., преподаватель дисциплин профессионального цикла;

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения .....
  - 1.1. Нормативно-правовые основы разработки основной профессиональной образовательной программы
  - 1.2. Нормативный срок освоения программы
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников и требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы
  - 2.1. Область и объекты профессиональной деятельности
  - 2.2. Виды профессиональной деятельности и компетенции
  - 2.3. Специальные требования
3. Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса.
  - 3.1. Рабочий учебный план
  - 3.2. Календарный учебный график
  - 3.3. Программы дисциплин профессиональной подготовки
  - 3.4. Программы дисциплин и профессиональных модулей профессионального цикла
  - 3.5. Программа практики
4. Материально-техническое обеспечение реализации основной профессиональной образовательной программы
5. Оценка результатов освоения основной профессиональной образовательной программы
  - 5.1 Контроль и оценка достижений обучающихся
  - 5.2 Организация государственной (итоговой) аттестации выпускников

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1. Нормативно-правовые основы разработки основной профессиональной образовательной программы**

Основная профессиональная образовательная программа ГАПОУ МО «МСК» по специальности 21.02.08 «Прикладная геодезия» представляет собой комплекс нормативно-методической документации, регламентирующий содержание, организацию и оценку качества подготовки обучающихся и выпускников по данной специальности.

Нормативную правовую основу разработки основной профессиональной образовательной программы (далее - программа) составляют:

– Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. № 273-ФЗ;

– Приказ Министерства образования и науки России от 12.05.2014 № 489 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.08 Прикладная геодезия»;

– Приказ об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования от 14.06.2013 г. № 464;

– Приказ об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования от 16 августа 2013 г. № 968;

– Приказ Министерства образования и науки РФ «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки от 16 августа 2013 г. № 968» от 31.01.2014 г. № 74;

– Приказ Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2013 г. № 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования»;

– Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования» от 29 октября 2013 г. № 1199;

– Методические рекомендации по организации выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в образовательных организациях, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена от 20.07.2015 № 06-846;

– Устав ГАПОУ МО «МСК».

### **1.2. Нормативный срок освоения программы**

Нормативный срок освоения программы по специальности при очной форме получения образования –на базе среднего (полного) общего образования –

3 года 10 мес.

Наименование профессий рабочих, должностей служащих, осваиваемых в рамках основной профессиональной образовательной программы СПО соответствует приказу Министерства образования и науки РФ от 02.07.2013 г. № 513 «Об утверждении перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»:

Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах – 3 разряд.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ И ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **2.1. Область и объекты профессиональной деятельности**

Область профессиональной деятельности выпускника:

получение измерительной пространственной информации о поверхности Земли и ее недрах; отображение поверхности Земли или отдельных ее территорий на планах и картах; организация и осуществление работ по сбору и распространению топографо-геодезических данных на территории как Российской Федерации в целом, так и отдельных ее регионов.

Объекты профессиональной деятельности выпускника:

поверхность Земли, других планет и их спутников;  
территориальные и административные образования;  
искусственные и естественные объекты на поверхности и внутри Земли и других планет, а также околоземное космическое пространство;  
геодинамические явления и процессы;  
первичные трудовые коллективы.

### **2.2. Виды профессиональной деятельности и компетенции**

Техник-геодезист должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Техник-геодезист должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

**ВПД 1. Выполнение работ по созданию геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения.**

ПК 1.1. Проводить исследования, поверки и юстировку геодезических приборов и систем.

ПК 1.2. Выполнять полевые и камеральные геодезические работы по созданию, развитию и реконструкции отдельных элементов государственных геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения.

ПК 1.3. Выполнять работы по полевому обследованию пунктов геодезических сетей.

ПК 1.4. Проводить специальные геодезические измерения при эксплуатации поверхности и недр Земли.

ПК 1.5. Использовать современные технологии определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации, а также методы электронных измерений элементов геодезических сетей.

ПК 1.6. Выполнять первичную математическую обработку результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ, анализировать и устранять причины возникновения брака и грубых ошибок измерений.

ПК 1.7. Осуществлять самостоятельный контроль результатов полевых и камеральных геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

**ВПД 2. Выполнение топографических съемок, графического и цифрового оформления их результатов.**

ПК 2.1. Использовать современные технологии получения полевой топографо-геодезической информации для картографирования территории страны и обновления существующего картографического фонда, включая геоинформационные и аэрокосмические технологии.

ПК 2.2. Выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности, обновлению и созданию оригиналов топографических планов и карт в графическом и цифровом виде.

ПК 2.3. Использовать компьютерные и спутниковые технологии для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов, осваивать инновационные методы топографических работ.

ПК 2.4. Собирать, систематизировать и анализировать топографо-геодезическую информацию для разработки проектов съемочных работ.

ПК 2.5. Соблюдать требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов.

### **ВПД 3. Организация работы коллектива исполнителей.**

ПК 3.1. Разрабатывать мероприятия и организовывать работы по созданию геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения, топографическим съемкам, геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий, и инженерных сооружений, топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства.

ПК 3.2. Обеспечивать соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ, требований технических регламентов и инструкций.

ПК 3.3. Принимать самостоятельные решения по комплектованию бригад исполнителей и организации их работы.

ПК 3.4. Реализовывать мероприятия по повышению эффективности работ, направленных на снижение трудоемкости и повышение производительности труда.

### **ВПД 4. Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений.**

ПК 4.1. Выполнять проектирование и производство геодезических изысканий объектов строительства.

ПК 4.2. Выполнять подготовку геодезической подосновы для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства.

ПК 4.3. Проводить крупномасштабные топографические съемки для создания изыскательских планов, в том числе съемку подземных коммуникаций.

ПК 4.4. Выполнять геодезические изыскательские работы, полевое и камеральное трассирование линейных сооружений, вертикальную планировку.

ПК 4.5. Участвовать в разработке и осуществлении проектов производства геодезических работ (ППГР) в строительстве.

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.

ПК 4.7. Выполнять полевой контроль сохранения проектной геометрии в процессе ведения строительно-монтажных работ.

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.

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.

### **ВПД 5. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.**

## **2.3. Специальные требования.**

Основная профессиональная образовательная программа по специальности СПО предусматривает изучение следующих учебных циклов:

общего гуманитарного и социально-экономического;  
математического и общего естественнонаучного;  
профессионального;

и разделов:

учебная практика;  
производственная практика (по профилю специальности);  
производственная практика (преддипломная);  
промежуточная аттестация;  
государственная (итоговая) аттестация (подготовка и защита выпускной квалификационной работы).

Обязательная часть основной профессиональной образовательной программы по циклам составляет около 70 процентов от общего объема времени, отведенного на их освоение. Вариативная часть (около 30 процентов) дает возможность расширения и (или) углубления подготовки, определяемой содержанием обязательной части, получения дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования.

Общий гуманитарный и социально-экономический, математический и общий естественнонаучный циклы состоят из дисциплин.

Профессиональный цикл состоит из общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей в соответствии с основными видами деятельности. В состав профессионального модуля входит один или несколько междисциплинарных курсов. При освоении обучающимися профессиональных модулей проводятся учебная практика и (или) производственная практика (по профилю специальности).

Обязательная часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла ОПОП СПО базовой подготовки предусматривает изучение следующих обязательных дисциплин: «Основы философии», «История», «Иностранный язык», «Физическая культура».

Обязательная часть профессионального цикла ОПОП СПО предусматривает изучение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Объем часов на дисциплину «Безопасность жизнедеятельности» составляет 68 часов, из них на освоение основ военной службы – 48 часов.

### **3. ДОКУМЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

#### **3.1. Рабочий учебный план**

Учебный план определяет следующие характеристики ОПОП по специальности:

- объемные параметры учебной нагрузки в целом, по годам обучения и по семестрам;
- перечень учебных дисциплин, профессиональных модулей и их составных элементов (междисциплинарных курсов, учебной и производственной практик);
- последовательность изучения учебных дисциплин и профессиональных модулей; распределение по годам обучения и семестрам различных форм промежуточной аттестации по учебным дисциплинам, профессиональным модулям (и их составляющим междисциплинарным курсам, учебной и производственной практике);
- объемы учебной нагрузки по видам учебных занятий, по учебным дисциплинам, профессиональным модулям и их составляющим;
- формы государственной итоговой аттестации, объемы времени, отведенные на подготовку и защиту выпускной квалификационной работы в рамках ГИА;
- объем каникул по годам обучения.

В пояснительной записке к учебному плану обосновано распределение часов вариативной части в количестве 936 часов:

Общий гуманитарный и социально-экономический цикл (56 часа):

ОГСЭ.06 Русский язык и культура речи – 56 часа (введена новая дисциплина);

Математический и общий естественнонаучный цикл (48 часа):

ЕН.03 Экологические основы природопользования – 32 часа (введена новая дисциплина);

ЕН.02 Информатика – 16 часов;

Общепрофессиональные дисциплины (407 часа):

ОП.01 Геодезия – 130 часа,

ОП.03 Основы дистанционного зондирования и фотограмметрия – 180 часа,

ОП.05 Основы микроэкономики, менеджмента и маркетинга – 97 часов.

Профессиональные модули (425 часа):

МДК 01.01 Геодезические измерения для определения координат и высот пунктов геодезических сетей и сетей специального назначения – 100 часов,

МДК 02.01 Технологии топографических съемок – 180 часов,

МДК 04.02 Проектирование и строительство зданий и сооружений – 95 часов,

МДК 05.02 Технология измерений на топографогеодезических и маркшейдерских работах – 50 часов.

### **3.2. Календарный учебный график**

В календарном учебном графике указывается последовательность реализации ОПОП по специальности 21.02.08 «Прикладная геодезия», включая теоретическое обучение, практики, промежуточная и государственная итоговая аттестации, каникулы.

Реализация ППССЗ осуществляется на государственном языке Российской Федерации. Продолжительность учебной недели - шестидневная. Занятия сгруппированы парами по 45 мин.

Учебная и производственная практики представляют собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью

### **3.3. Рабочие программы учебных дисциплин, профессиональных модулей**

*Программы общепрофессиональных дисциплин:*

3.3.1. Программа ОП.1 Геодезия

3.3.2. Программа ОП.2 Общая картография

3.3.3. Программа ОП.3 Основы дистанционного зондирования и фотограмметрия

3.3.4. Программа ОП.4 Метрология, стандартизация и сертификация

3.3.5. Программа ОП.5 Основы микроэкономики, менеджмента и маркетинга

3.3.6. Программа ОП.6 Правовое обеспечение профессиональной деятельности

3.3.7. Программа ОП.07 Безопасность жизнедеятельности

*Программы профессиональных модулей:*

3.3.8. Программа профессионального модуля ПМ.01 Выполнение работ по созданию геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения

3.3.8. Программа профессионального модуля ПМ.02 Выполнение топографических съемок, графического и цифрового оформления их результатов

3.3.10. Программа профессионального модуля ПМ.03 Организация работы коллектива исполнителей

3.3.11. Программа профессионального модуля ПМ.04 Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений

3.3.12. Программа профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

### **3.4. Программа практики**

Практика представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. При реализации ППССЗ предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная.

Учебная и производственная практика проводятся образовательной организацией при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализуются, как рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей, так и концентрированно в несколько периодов.

Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются по каждому виду практики.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

#### **4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

ГАПОУ МО «МСК» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренной учебным планом образовательного учреждения.

Материально-техническая база модернизирована в соответствии с проектом по обеспечению соответствия материально-технической базы образовательной организации современным требованиям, соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

Мастерская топографо-геодезических и маркшейдерских работ оснащена пятью ноутбуками, на которых установлена компьютерная программа Кредо Дат (CREDO\_DAT) 5.0.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех циклов, изданной за последние 5 лет.

Библиотечный фонд, помимо учебной литературы, включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания по 1–2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Каждому обучающемуся обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда.

Образовательное учреждение предоставляет обучающимся возможность оперативного обмена информацией с отечественными образовательными учреждениями, организациями и доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет.

Реализация ОПОП обеспечивает:

- выполнение обучающимися лабораторных работ и практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров;

- освоение обучающимся профессиональных модулей в условиях созданной соответствующей образовательной среды в образовательном учреждении или в организациях в зависимости от специфики вида профессиональной деятельности.

При использовании электронных изданий образовательное учреждение обеспечивает каждого обучающегося рабочим местом в компьютерном

классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Образовательное учреждение обеспечено необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Образовательное учреждение имеет необходимый перечень кабинетов и других помещений для реализации ОПОП по специальности.

#### **4.1 Перечень специальных помещений**

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

##### *Кабинеты:*

социально-экономических дисциплин;  
иностранного языка;  
математики;  
информатики;  
правового обеспечения профессиональной деятельности;  
безопасности жизнедеятельности;  
картографии;  
метрологии, стандартизации и сертификации;  
основ экономики, менеджмента и маркетинга;  
экологии;  
дистанционного зондирования и фотограмметрии;  
геодезии и математической обработки геодезических измерений.

##### *Лаборатории:*

прикладной геодезии;  
кадастра недвижимости;  
технологии строительства и кадастровых работ;  
автоматизированных технологий в геодезическом производстве;  
электронных методов измерений.

##### *Полигоны:*

учебный геодезический.

##### *Спортивный комплекс:*

спортивный зал;  
открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий;  
стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы.

##### *Залы:*

библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;  
актовый зал.

## **4.2 Оснащение кабинетов**

*Кабинет социально-экономических дисциплин:* комплект учебной мебели (28 чел.), рабочее место преподавателя, доска, учебная литература.

*Кабинет основ экономики, менеджмента и маркетинга:* комплект учебной мебели (25 чел.), рабочее место преподавателя, доска, учебная литература, набор плакатов по темам программы.

*Кабинет правового обеспечения профессиональной деятельности:* комплект учебной мебели (25 чел.), рабочее место преподавателя, доска, учебная литература, набор плакатов по темам программы.

*Кабинет картографии:* комплект учебной мебели (25 чел.), рабочее место преподавателя, доска, учебная литература, набор плакатов по темам программы, набор плакатов по темам программы, схемы рисунки, чертежные макеты с разрезами, чертежные принадлежности.

*Кабинет иностранного языка:* комплект учебной мебели (25 чел.), рабочее место преподавателя, доска, учебная литература, набор плакатов по темам программы.

*Кабинет математики:* комплект учебной мебели (25 чел.), рабочее место преподавателя, доска, учебная литература, набор плакатов по темам программы.

*Кабинет информатики:* комплект учебной мебели (25 чел.), рабочее место преподавателя, доска, учебная литература, набор плакатов по темам программы.

*Кабинет метрологии, стандартизации и сертификации:* демонстрационные плакаты; комплект учебной мебели (28 чел.), рабочее место преподавателя, доска, нормативная документация, учебная литература.

*Кабинет безопасности жизнедеятельности:* демонстрационные плакаты; комплекты химзащиты, противогазы, «командирский ящик»; лазерный тир, пневматическая винтовка МР-512-24 ств. обнов. диз. комб. ложа и пистолеты, комплект для оказания первой медицинской помощи, комплект учебной мебели (28 чел.), рабочее место преподавателя, доска, набор плакатов по безопасности труда, огнетушители пенные углекислотные, порошковые, нормативная документация, учебная литература.

## **4.3 Оснащение лабораторий и мастерских**

### *Лаборатория прикладной геодезии*

Лаборатория оснащена современным оборудованием в соответствии с проектом по обеспечению соответствия материально-технической базы

образовательной организации современным требованиям в рамках национального проекта «Образование»:

|    | Перечень оборудования  | Назначение  | Количество единиц |
|----|--|---|-------------------|
| 1. | Комплект электронного тахеометра. Тахеометр LEICA TS06plus R500 (5"; EGL). | для измерений углов и расстояний; предназначен для различных типов работ: инженерные работы, землеустройство и гражданское строительство, жилищное и промышленное строительство | 5                 |
| 2. | Отражатель EFT (однопризменный, с металлической маркой и чехлом)           | Предназначен для обозначения контрольных точек при проведении строительных и геодезических работ с применением электронного тахеометра.   | 5                 |
| 3. | Вежа телескопическая EFT (2,5м; карбоновая)                                | Предназначена для работы с геодезическим оборудованием.   | 5                 |
| 4. | Нивелир цифровой LEICA SPRINTER 150M                                       | для быстрых и точных электронных и оптических измерений, оборудован встроенной памятью  | 5                 |
| 5. | Рейка алюминиевая, телескопическая, двухсторонняя.                         | предназначена для съемочных работ и строительства   | 5                 |

*Лаборатория автоматизированных технологий в геодезическом производстве*

- рабочие места по количеству студентов;
- комплект измерительного оборудования;
- учебные стенды, макеты;
- инструменты;
- учебные стенды для выполнения практических работ;
- компьютерная программа Кредо Дат (CREDO\_DAT) 5.0.

*Лаборатория электронных методов измерений*

Лаборатория оснащена современным оборудованием в соответствии с проектом по обеспечению соответствия материально-технической базы образовательной организации современным требованиям в рамках национального проекта «Образование»:

| № п/п | Наименование товара                              | Технические характеристики  | Кол-во |
|-------|--|---|--------|
| 1     | «Тахеометр электронный» типа Leica FlexLine TS07 | Состав комплекта:<br>Тахеометр, аккумулятор, зарядное устройство, трегер, отражатель, карта памяти, кабель данных, ремень, адаптер, рулетка, свидетельство о поверке.<br>Тип прибора — электронный;<br>Точность измерения углов — не хуже 5"; | 5      |

|   |                           |   |   |
|---|---------------------------|---|---|
|   |                           | <p>Точность измерения расстояния, на призму — не хуже 1.0 мм + 1.5 ppm;</p> <p>Точность измерения расстояния, без отражателя (на расстоянии до 500 м) — не хуже 2.0 мм + 2.0 ppm;</p> <p>Точность измерения расстояния, без отражателя (на расстоянии свыше 500 м) — не хуже 4.0 мм + 2.0 ppm;</p> <p>Дискретность отображения измеренных углов — не более 0,1”;</p> <p>Дальность измерения расстояния без отражателя — Не менее 500 м;</p> <p>Дальность измерения расстояния на призму в режиме больших дальностей — Не менее 10000 м;</p> <p>Двухосевой компенсатор — Наличие;</p> <p>Диапазон работы компенсатора — не менее ((+4)-(-4)) ’;</p> <p>Пределы допускаемой систематической составляющей погрешности компенсации компенсатора — 1.5”;</p> <p>Угол поля зрения зрительной трубы — не менее 1° 30’;</p> <p>Размеры лазерного пятна на расстоянии 50 метров — Не более 8x20 мм;</p> <p>Буквенно-цифровая клавиатура — Наличие;</p> <p>Боковая клавиша с двумя функциями ("измерить и записать", "измерить") — Наличие;</p> <p>Уровни яркости дисплея — Не менее 5;</p> <p>Бесконечные наводящие винты — Наличие;</p> <p>Сетка нитей с подсветкой — Наличие;</p> <p>Уровни яркости подсветки сетки нитей, — Не менее 10;</p> <p>Объем внутренней памяти — Не менее 0.8 гб;</p> <p>Лазерный целеуказатель — Наличие;</p> <p>Время работы Аккумулятора Li-Ion в режиме измерения расстояний — Не хуже 30 часов;</p> <p>Коммуникационная панель USB порт тип A, RS232, WLAN, SD-карта, Bluetooth — Наличие;</p> <p>Цветной сенсорный дисплей — Наличие;</p> <p>Подсветка клавиатуры — Наличие;</p> <p>Защита от воздействия от пыли и влаги — Не менее IP66;</p> <p>Лазерный центрир — Наличие;</p> <p>Уровни яркости лазерногоцентрира — не менее 5;</p> <p>Температурный диапазон — от -20 до +50 °C;</p> <p>Свидетельство об утверждении типа средств измерений (на территории РФ) — Наличие;</p> <p>Встроенное программное обеспечение должно содержать: установка станции, съемка, вынос в натуру, косвенные измерения, координатная геометрия, площади и объемы, отметка недоступной точки, базовая линия, базовая дуга, базовая плоскость; Дороги 2D. — Наличие;</p> <p>Прикладные программы: Дороги 3D; ход; Туннель — Опционально</p> |   |
| 2 | Отражатель EFT (с чехлом) | <p>Предназначен для обозначения контрольных точек при проведении строительных и геодезических работ с применением электронного тахеометра</p> <p>Тип отражателя — однопризменный с металлической маркой;</p> <p>Крепление — 5/8”;</p> <p>Диаметр призмы — не менее 64 мм;</p>   | 5 |

|   |                          |   |   |
|---|--------------------------|---|---|
|   |                          | <p>Постоянная призма — 0\30 мм;<br/>         Призма должна быть вмонтированная в металлический держатель.</p>   |   |
| 3 | Штатив                   | <p>Материал штатива — дерево;<br/>         Защита от повреждений и влаги — фиброглассовое покрытие;<br/>         Тип фиксации ножек — винты и клипсы;<br/>         Площадка для установки инструментов — плоская, треугольная;<br/>         Резьба станového винта — 5/8";<br/>         Длина в собранном виде — не более 1100 мм;<br/>         Диаметр площадки — не менее 160 мм;<br/>         Вес штатива — не более 7,0 кг;<br/>         Плечевой ремень — наличие</p>  | 5 |
| 4 | Вежа<br>телескопическая  | <p>Материал — карбон/алюминий;<br/>         Максимальная высота — не менее 2,5 м;<br/>         Длина в собранном виде — не более 1,4 м;<br/>         Тип — телескопическая;<br/>         Тип зажима — винт;<br/>         Вес — не более 1 кг</p>  | 5 |
| 5 | Нивелир<br>цифровой      | <p>Диапазон измерения расстояний — не хуже 2мм-100 м;<br/>         Точность измерения расстояний:<br/>         - для <math>D \leq 10</math> м: — не хуже 10 мм<br/>         - для <math>D &gt; 10</math> м: мм не хуже <math>D \times 0,001</math>;<br/>         СКО на 1 км двойного хода для штрих-кодовой рейки — не хуже 1,5 мм;<br/>         Минимальное фокусное расстояние — не более 0,5 м;<br/>         Рабочий диапазон компенсатора — не хуже <math>\pm 10'</math>;<br/>         Память не менее 1000 измерений;<br/>         Обмен данными — RS232;<br/>         Клавиатура — не менее 6 клавиш (5 кнопок для управления интерфейсом, 1 кнопка измерения);<br/>         Стандартные программы измерений: измерение расстояний и превышений; определение разности высот; функция мониторинг;<br/>         выполнение нивелирного хода; определение отсыпки/выемки;<br/>         сохранение и передача данных;<br/>         Время измерения — 3 с;<br/>         Увеличение зрительной трубы — 24х;<br/>         Дисплей — не менее 128х104 пикселя, LCD;<br/>         Подсветка дисплея — Наличие;<br/>         Изображение — Прямое;<br/>         Поле зрения — не менее 2°;<br/>         Диаметр объектива — не менее 36 мм;<br/>         Чувствительность круглого уровня — 10/2', мм;<br/>         Зеркало круглого уровня — Наличие;<br/>         Тип компенсатора — магнитный демпфер и электронное контролирование диапазона;<br/>         Рабочая температура — от -10 до +50°C;<br/>         Пыле и влагозащита — не хуже IP55, защита от влажности (отсутствие конденсата при влажности до 95%);<br/>         Размеры прибора — не более 219х196х178 мм (ДхШхВ);<br/>         Вес не более 2,6 кг</p> | 5 |
| 6 | Кредо Дат<br>(CREDO_DAT) | <p>Программный продукт CREDO_DAT позволяет выполнить импорт данных полевых измерений, полученных с электронных</p>  | 6 |

|  |                   |  |  |
|--|-------------------|--|--|
|  | 5.0 + ключ защиты | регистраторов и тахеометров в популярных форматах. Предназначен для импортирования данных программ постобработки спутниковых измерений из файлов соответствующих форматов: SNAP-файлы (PINACLE), данные по станциям и базовым линиям *.txt, *.csv (LGO), *.asc (TGO, TBC), *.tvf (Topcon Tools), отчеты по решению базовых линий (Spectrum Survey), данные в формате GDSM (CREDO_DATMobile). |  |
|--|-------------------|--|--|

#### *Учебный геодезический полигон*

Оснащен в соответствии с требованиями к проведению конкурсов WorldSkills. Разработан паспорт учебного геодезического полигона, согласованный с ООО «Агат».

### **4.4 Оснащение баз практик**

Учебная практика реализуется в мастерских колледжа, которые оснащены оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивающими выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудованием и инструментами, используемыми при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенции «Геодезия».

Производственная практика реализуется в организациях, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной 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.

### **4.5 Оснащение спортивного комплекса**

Мячи, теннисные столы, лыжи Peltonen, Sable, крепления Rofejella, палки, ботинки, оборудование для баскетбола, волейбола, мини-футбола, общефизической подготовки, рабочее место преподавателя.

## **5. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **5.1 Контроль и оценка достижений обучающихся**

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по программам дисциплин и профессиональных модулей, обеспечивает организацию и проведение текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе обучения.

Обучение по дисциплине завершается промежуточной аттестацией, проводимой за счет времени, отведенного на дисциплину.

Формы, методы и процедуры текущего контроля знаний, промежуточной аттестации по каждой дисциплине и профессиональному модулю разрабатываются образовательным учреждением самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения. Промежуточная аттестация по профессиональному модулю может проводиться в форме демонстрационного экзамена.

Итоговый контроль учебных достижений обучающихся при реализации образовательной программы среднего (полного) общего образования в пределах ОПОП СПО проводится в форме экзаменов, зачетов и дифференцированных зачетов по практике.

Экзамены проводятся по русскому языку, математике и одной из профильных учебных дисциплин за счет времени, выделяемого ФГОС СПО на промежуточную аттестацию. Экзамены по русскому языку и математике проводятся письменно.

Экзамен по профильной учебной дисциплине проводится устно или письменно.

Для текущего итогового контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС). ФОС включают в себя контрольно-измерительные и контрольно-оценочные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки обучающихся по ОПОП.

Основные показатели результатов подготовки, а также формы и методы контроля освоения общих и профессиональных компетенций приведены в программах дисциплин и модулей.

## **5.2 Организация государственной итоговой аттестации выпускников**

Государственная итоговая аттестация включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы (дипломная работа, дипломный проект). Обязательное требование – соответствие тематики выпускной квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определены Положением о выпускной квалификационной работе, утвержденным приказом № 70 от 15.02.2-016 г., разработанным на основании порядка проведения государственной (итоговой) аттестации выпускников по программам СПО, утвержденного федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования, определенного в соответствии с Законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. № 273-ФЗ.