

**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ
программы подготовки специалистов среднего звена
среднего профессионального образования по специальности
21.02.20 «Прикладная геодезия»**

В соответствии с программой подготовки специалистов среднего звена по специальности 21.02.20 «Прикладная геодезия» (далее ППСЗ) профессиональный учебный цикл включает следующие профессиональные модули (далее – ПМ) и соответствующие им междисциплинарные курсы (далее – МДК):

ПМ.01	Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения
МДК.01.01	Геодезические измерения для определения координат и высот пунктов геодезических сетей и сетей специального назначения
МДК.01.02	Методы математической обработки результатов полевых геодезических измерений и оценка их точности
ПМ.02	Выполнение топографических съемок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов
МДК.02.01	Типология топографических съемок
МДК.02.02	Электронные средства и методы геодезических измерений
ПМ.03	Организация работы коллектива исполнителей
МДК.03.01	Основы управления персоналом производственного подразделения
МДК.03.02	Управление проектами в сфере прикладной геодезии
ПМ.04	Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений
МДК.04.01	Геодезическое обеспечение проектирования строительства и эксплуатации инженерных сооружений
МДК.04.02	Проектирование и строительство зданий и сооружений
МДК.04.03	Комплекс топографо-геодезических работ при инженерных изысканиях в строительстве

Рабочие программы профессиональных модулей включают разделы:

1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля
2. Результаты освоения профессионального модуля
3. Структура и содержание профессионального модуля
4. Условия реализации программы профессионального модуля
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля
(вида деятельности)

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 «ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ,
СОЗДАНИЮ И ОБРАБОТКЕ ОПОРНЫХ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ СЕТЕЙ,
НИВЕЛИРНЫХ СЕТЕЙ И СЕТЕЙ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ»**

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 21.02.20 «Прикладная геодезия».

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **«выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения»** и соответствующие ему профессиональные компетенции, общие компетенции.

1.2.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.2.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения
ПК 1.1	Проектировать геодезические сети
ПК 1.2	Проводить исследования, поверки и юстировку геодезических приборов и систем
ПК 1.3	Выполнять работы по полевому 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

ПК 1.5	Создавать опорные геодезические сети с помощью оптических, электронных и спутниковых геодезических приборов
ПК 1.6	Проводить специальные геодезические измерения при эксплуатации поверхности и недр Земли
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
ПК 1.8	Осуществлять самостоятельный контроль результатов полевых и камеральных геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

иметь практический опыт в:	<p>разработке рабочего проекта развития опорных геодезических сетей и составления программы наблюдений на точках опорных геодезических сетей;</p> <p>поверке и юстировке геодезических приборов;</p> <p>полевом обследовании пунктов геодезических сетей;</p> <p>определении местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации;</p> <p>полевых работах по созданию, развитию и реконструкции геодезических сетей;</p> <p>локализации системы координат в полевом программном обеспечении геодезических приборов;</p> <p>создании геодезических сетей специального назначения при эксплуатации поверхности и недр Земли;</p> <p>предварительной обработке и оценке точности результатов полевых измерений;</p> <p>обработке геодезических опорных сетей с помощью компьютерных технологий;</p> <p>контроля результатов полевых и камеральных геодезических работ</p>
знать:	<p>требования к созданию геодезических сетей;</p> <p>устройство и принципы работы геодезических приборов и систем;</p> <p>особенности поверки и юстировки геодезических приборов и систем;</p> <p>нормативные правовые акты, регламентирующие выполнение полевых работ по обследованию пунктов геодезических сетей;</p> <p>основы современных технологий определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации;</p> <p>методы электронных измерений элементов геодезических сетей;</p> <p>методы угловых и линейных измерений, нивелирования и координатных определений;</p> <p>параметры перехода между системами координат;</p> <p>техники выполнения полевых и камеральных геодезических работ по созданию, развитию и реконструкции отдельных элементов государственных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения;</p> <p>алгоритмы математической обработки результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ;</p> <p>основы анализа и приемы устранения причин возникновения брака и грубых ошибок измерений;</p>

	приемы контроля результатов полевых и камеральных геодезических работ
уметь:	<p>составление программ угловых наблюдений и линейных измерений на точке (геодезическом пункте) при развитии плановых геодезических сетей, определении высот пунктов методом нивелирования, спутниковых определений;</p> <p>исследовать, поверять и юстировать геодезические приборы;</p> <p>обследовать пункты геодезических сетей;</p> <p>использовать методы спутниковой навигации и электронных измерений элементов геодезических сетей;</p> <p>выполнять полевые геодезические измерения в геодезических сетях;</p> <p>осуществлять процедуру локализации системы координат в полевом программном обеспечении геодезических приборов;</p> <p>выполнять полевые геодезические измерения при развитии геодезических сетей специального назначения;</p> <p>осуществлять первичную математическую обработку результатов полевых измерений;</p> <p>выполнять контроль результатов полевых и камеральных геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов</p>

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

№ п/п	Вид учебной работы	Объем часов
1.	Всего часов, отводимое на освоение профессионального модуля	620
	В форме практической подготовки	446
2.	Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося)	620
в том числе:		
	– теоретическое обучение	156
	– практические занятия	208
	– курсовое проектирование	20
	– учебная практика	108
	– производственная практика	108
	– консультация к экзамену	2
3.	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся	0
4.	Промежуточная аттестация в форме экзамена	18

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Общий объем нагрузки, акад. час	Объем профессионального модуля, акад. час							Самост ятельн ая работа
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						Самост ятельн ая работа	
			Всего	в том числе						
				в форме практич еской подгото вки	лаборат орные и практич еские занятия	курсовая работа, проект	учебная практик а	произво дственна я практик а		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 1.1 – ПК 1.6 ОК 01- ОК 05, ОК 09	Раздел 1. Геодезические измерения для определения координат и высот пунктов геодезических сетей и сетей специального назначения	238	238	134	112	20				
ПК 1.7 – ПК 1.8 ОК 01- ОК 05, ОК 09	Раздел 2. Методы математической обработки результатов полевых геодезических измерений и оценка их точности	148	148	96	96					
УП.01	Учебная практика	108	108	108			108			
ПП.01	Производственная практика	108	108	108				108		
	Промежуточная аттестация	18	18							
	Итого	620	622	446	208	20	108	108		0

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Программа профессионального модуля включает следующие данные:

- требования к минимальному материально-техническому обеспечению образовательного процесса;
- информационное обеспечение обучения: перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы;
- общие требования к организации образовательного процесса, включая требования к условиям допуска и организации практики, промежуточной аттестации по модулю, а также требования к кадровому обеспечению образовательного процесса.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ОСНОВНОГО ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Проверка освоения вида деятельности предполагает проверку освоения необходимых для данной профессиональной деятельности профессиональных и общих компетенций. Рабочая программа содержит перечень результатов освоения данного модуля (профессиональных и общих компетенций); описание основных показатели оценки результата, а также указание конкретных форм и методов контроля и оценки результатов.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ ТОПОГРАФИЧЕСКИХ СЪЁМОК РАЗЛИЧНЫМИ МЕТОДАМИ, ГРАФИЧЕСКОЕ И ЦИФРОВОЕ ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности Выполнение топографических съёмок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Выполнение топографических съёмок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов
ПК 2.1	Создавать планово-высотное съёмочное обоснование с помощью оптических, электронных и спутниковых геодезических приборов
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
ПК 2.3	Выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съёмкам местности, обновлению и созданию оригиналов топографических планов и карт в графическом и цифровом виде
ПК 2.4	Использовать компьютерные и спутниковые технологии для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов, осваивать инновационные методы топографических работ
ПК 2.5	Собирать, систематизировать и анализировать топографо-геодезическую информацию для разработки проектов съёмочных работ
ПК 2.6	Соблюдать требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съёмок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	создания планово-высотного съёмочного обоснования; обработки разнородной топографической и картографической информации для целей составления и обновления топографических планов и карт; выполнения полевых и камеральных работ по топографическим съёмкам; оперативной передачи информации с применением облачных сервисов; проведения топографических съёмок с использованием современных приборов, оборудования и технологий; разработки проекта съёмочных работ; создания оригиналов топографических планов в соответствии с требованиями технических регламентов и инструкций
уметь	использовать электронные методы измерений при топографических съёмках; использовать материалы аэрокосмических съёмок и геоинформационные технологии для картографирования территории; выполнять топографические съёмки, в том числе по материалам лазерного сканирования; собирать и передавать данные с помощью облачных сервисов; создавать оригиналы топографических планов и карт в графическом и цифровом виде; использовать компьютерные технологии для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов;

	<p>выполнять топографическую съемку с использованием технологий визуального позиционирования;</p> <p>использовать материалы топографо-геодезической информации (изученности) для разработки проекта съемочных работ;</p> <p>применять нормативные правовые акты, регламентирующие производство топографических съемок различными методами и оформление оригиналов топографических планов</p>
знать	<p>методы создания планово-высотного съемочного обоснования;</p> <p>геодезические электронные измерительные приборы и системы, используемые при топографических съемках;</p> <p>требования картографирования территории и проектирования строительства к топографическим материалам;</p> <p>современные технологии и методы топографических съемок;</p> <p>особенности применения облачных сервисов для оперативной передачи информации;</p> <p>методика лазерного сканирования для создания топографических карт и планов;</p> <p>возможности компьютерных и спутниковых технологий для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов, осваивать инновационные методы топографических работ;</p> <p>технологии визуального позиционирования;</p> <p>современное геодезическое оборудование;</p> <p>приемы сбора, систематизации и анализа топографо-геодезической информации для разработки проектов съемочных работ;</p> <p>требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов</p>

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 724
 в том числе в форме практической подготовки 596

Из них на освоение МДК 454
 в том числе самостоятельная работа 0
 практики, в том числе учебная 72
 производственная 180

Промежуточная аттестация 18.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Общий объем нагрузки, акад. час	Объем профессионального модуля, акад. час							
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа		
			Всего	в том числе						
				в форме практической подготовки	лабораторные и практические занятия	курсовая работа, проект	учебная практика		производственная практика	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 1.1 – ПК 1.6 ОК 01- ОК 05, ОК 09	Раздел 1. Типология топографических съемок	274	274	194	174	20				
ПК 1.7 – ПК 1.8 ОК 01- ОК 05, ОК 09	Раздел 2. Электронные средства и методы геодезических измерений	180	180	132	132					
УП.01	Учебная практика	72		72			72			
ПП.01	Производственная практика	180		180				180		
	Промежуточная аттестация	18	18							
	Итого	724	454	596	306	20	72	180	0	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Программа профессионального модуля включает следующие данные:

- требования к минимальному материально-техническому обеспечению образовательного процесса;
- информационное обеспечение обучения: перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы;
- общие требования к организации образовательного процесса, включая требования к условиям допуска и организации практики, промежуточной аттестации по модулю, а также требования к кадровому обеспечению образовательного процесса.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ОСНОВНОГО ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Проверка освоения вида деятельности предполагает проверку освоения необходимых для данной профессиональной деятельности профессиональных и общих компетенций. Рабочая программа содержит перечень результатов освоения данного модуля (профессиональных и общих компетенций); описание основных показатели оценки результата, а также указание конкретных форм и методов контроля и оценки результатов.

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ КОЛЛЕКТИВА ИСПОЛНИТЕЛЕЙ»**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности Организация работы коллектива исполнителей и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
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, и инженерных сооружений
ПК 3.2	Принимать решения по комплектованию бригад исполнителей и организации работы бригады
ПК 3.3	Реализовывать мероприятия по повышению эффективности работ, направленных на снижение трудоемкости и повышение производительности труда

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	<p>планирования мероприятий и организации работ 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;</p> <p>участия в проведении производственных совещаний;</p> <p>участия в обучении персонала и оценке знаний персонала;</p> <p>участия в мероприятиях по обеспечению безопасного выполнения работ;</p> <p>анализа нарушений в работе подразделения;</p> <p>участия в разработке мероприятий по устранению нарушений в работе подразделения</p>
уметь	<p>использовать нормативно-техническую документацию для планирования и организации выполнения конкретного вида работ;</p> <p>определять сроки, место, содержание и последовательность выполнения конкретного вида работ в зависимости от условий расположения объекта;</p> <p>использовать нормы времени и нормы выработки выполнения топографо-геодезических работ современными методами, с целью определения сметной стоимости этих работ;</p> <p>проводить осмотр оборудования, помещений и рабочих мест;</p> <p>мотивировать персонал соблюдать требования правил охраны труда, пожарной безопасности, применения безопасных приемов работы, ведения работы согласно инструкциям и регламентам;</p> <p>проводить оценку знаний персонала;</p> <p>распределять обязанности для подчиненного персонала;</p> <p>выполнять подбор и расстановку персонала;</p> <p>организовывать взаимодействие персонала с другими подразделениями;</p> <p>выполнять организационные мероприятия по обеспечению безопасного выполнения работ;</p> <p>выявлять и анализировать причины появления нарушений в работе подразделения, разрабатывать мероприятия по их устранению;</p> <p>оценивать эффективность производственной деятельности персонала подразделения;</p> <p>контролировать, анализировать и оценивать состояние техники безопасности</p>
знать	<p>основные принципы организации работы;</p> <p>основы нормирования труда и ценообразование топографо-геодезических работ;</p> <p>методику проведения инструктажей;</p> <p>порядок организации работ по нарядам и распоряжениям;</p> <p>методики аттестации персонала и рабочих мест;</p> <p>документацию, регламентирующую работу с персоналом;</p> <p>правила техники безопасности при выполнении работ,</p> <p>требования технических регламентов и инструкций;</p>

	<p>основы комплектования бригад исполнителей и организации их работы; способы повышения эффективности работ, направленных на снижение трудоемкости и повышение производительности труда</p>
--	--

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 458
в том числе в форме практической подготовки 290

Из них на освоение МДК 292
в том числе самостоятельная работа 4
практики, в том числе учебная 36
производственная 108
Промежуточная аттестация 18.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Всего	Обучение по МДК				Практики		
					В том числе				Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа				
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	
ПК 3.1-3.3 ОК 01- ОК 9	Раздел 1. Основы управления персоналом производственного подразделения	136	46	132	46		4				
ПК 3.1-3.3 ОК 01- ОК 9	Раздел 2. Управление проектами в сфере прикладной геодезии	160	82	160	82						
ПК 3.1-3.3 ОК 01- ОК 9	Учебная практика	36	36						36		
ПК 3.1-3.3 ОК 01- ОК 9	Производственная практика	108	<i>108</i>								108
	Промежуточная аттестация	18									
	Всего:	458	290	292	162		4		36		108

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Программа профессионального модуля включает следующие данные:

- требования к минимальному материально-техническому обеспечению образовательного процесса;
- информационное обеспечение обучения: перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы;
- общие требования к организации образовательного процесса, включая требования к условиям допуска и организации практики, промежуточной аттестации по модулю, а также требования к кадровому обеспечению образовательного процесса.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ОСНОВНОГО ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Проверка освоения вида деятельности предполагает проверку освоения необходимых для данной профессиональной деятельности профессиональных и общих компетенций. Рабочая программа содержит перечень результатов освоения данного модуля (профессиональных и общих компетенций); описание основных показатели оценки результата, а также указание конкретных форм и методов контроля и оценки результатов.

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ. 04 ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ ПО ГЕОДЕЗИЧЕСКОМУ СОПРОВОЖДЕНИЮ
СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗДАНИЙ И ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ»**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности Создание и обновление цифровых топографических карт и планов на основе аэро – и космических снимков и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
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
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 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

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь 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
уметь	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; создавать геодезическую подоснову для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства; выполнять крупномасштабные топографические съемки территорий, съемки подземных коммуникаций, исполнительные съемки и обмерные работы; использовать приборы для поиска подземных коммуникаций и сооружений; выполнять геодезические изыскания линейных сооружений, создавать изыскательские планы и оформлять исполнительную документацию;

	<p>составлять проект производства геодезических работ в строительстве;</p> <p>выполнять инженерно-геодезические работы по перенесению проектов в натуру;</p> <p>контролировать сохранения проектной геометрии в процессе ведения строительного-монтажных работ;</p> <p>выполнять поверки, юстировку и эксплуатацию специальных геодезических приборов и инструментов, предназначенных для решения задач инженерной геодезии;</p> <p>выполнять удаленное статическое или динамическое сканирование объектов с помощью мобильных лазерных сканеров;</p> <p>вести геодезические наблюдения за деформациями зданий и инженерных сооружений;</p> <p>построение полноценных 3D – моделей для нужд различных инженерных проектов, городского планирования, научных и метрологических задач, ландшафтного дизайна и реверсивного инжиниринга</p>
знать	<p>основы проектирования и производства геодезических изысканий объектов строительства;</p> <p>назначение и условия технической эксплуатации зданий и сооружений, требующих инженерно-геодезического обеспечения;</p> <p>современные технологии выполнения крупномасштабных топографических съемок территорий объектов строительства;</p> <p>виды инженерных подземных коммуникаций;</p> <p>порядок выполнения обмерных работ и исполнительной съемки;</p> <p>современные технологии геодезических работ при инженерных изысканиях;</p> <p>назначение и условия технической эксплуатации зданий и сооружений, требующих инженерно-геодезического обеспечения;</p> <p>современные технологии геодезических работ при подготовке и выносе проектов в натуру;</p> <p>устройство специальных инженерно-геодезических приборов;</p> <p>методика применения лазерных сканеров для получения модели объекта;</p> <p>современные технологии наблюдения за деформациями зданий и инженерных сооружений и изучения опасных геодинамических процессов;</p> <p>основы 3D – моделирования объектов</p>

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 944

в том числе в форме практической подготовки 674

Из них на освоение МДК 588

в том числе самостоятельная работа 14

практики, в том числе учебная 72

производственная 252

Промежуточная аттестация 14.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Всего	Обучение по МДК				Практики		
					В том числе				Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
					Лабораторных. и практических. занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа				
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	
ПК 4.1- 4.2 ОК 01- ОК 9	Раздел 1. Геодезическое обеспечение проектирования строительства и эксплуатации инженерных сооружений	166	92	162	92		4				
ПК 4.1- 4.2 ОК 01- ОК 9	Раздел 2. Проектирование и строительство зданий и сооружений	256	144	250	144		6				
ПК 4.1- 4.3 ОК 01- ОК 9	Раздел 3. Комплекс топографо-геодезических работ при инженерных изысканиях в строительстве	180	96	176	96		4				
ПК 4.1- 4.3 ОК 01- ОК 9	Учебная практика, часов	72	72						72		
ПК 4.1- 4.3 ОК 01- ОК 9	Производственная практика	252	252								252
	Промежуточная аттестация										
	Всего:	944	674	588	332		14		72		252

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ Программа профессионального модуля включает следующие данные:

- требования к минимальному материально-техническому обеспечению образовательного процесса;
- информационное обеспечение обучения: перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы;
- общие требования к организации образовательного процесса, включая требования к условиям допуска и организации практики, промежуточной аттестации по модулю, а также требования к кадровому обеспечению образовательного процесса.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ОСНОВНОГО ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Проверка освоения вида деятельности предполагает проверку освоения необходимых для данной профессиональной деятельности профессиональных и общих компетенций. Рабочая программа содержит перечень результатов освоения данного модуля (профессиональных и общих компетенций); описание основных показатели оценки результата, а также указание конкретных форм и методов контроля и оценки результатов.