

Приложение 47

**К ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ПРОГРАММЕ
(ПРОГРАММЕ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА)
21.02.04 Землеустройство**

**КИРОВСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«ОРЛОВО-ВЯТСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

СОГЛАСОВАНО
с работодателем

«__» _____ 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора

М.В. Русских
«__» _____ 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ. 06 «ПРОВЕДЕНИЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ
ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТ НА ОСНОВЕ ПРИКЛАДНОЙ ГЕОДЕЗИИ»
ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ СРЕДНЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 21.02.04 ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО**

Орлов 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины
составлена на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта по специальности среднего
профессионального образования
21.02.04 Землеустройство

Организация-разработчик: Кировское областное государственное профессиональное образовательное бюджетное учреждение «Орлово-Вятский сельскохозяйственный колледж».

Составитель: Бастраков В.А. преподаватель КОГПОБУ «ОВСХК»

Техническая экспертиза:

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности (специальностям) среднего профессионального образования 21.02.04 Землеустройство.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 21.02.04 Землеустройство. Объем содержания оптимален и соответствует объему учебного времени по профессиональному модулю, отведенному в учебном плане.

В программе отражены: Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины по ФГОС СПО 21.02.04 Землеустройство. Указан перечень и описание компетенций, а также требования к знаниям, умениям, полученным в ходе изучения дисциплины. Структура и содержание дисциплины; общая трудоемкость дисциплины в часах; Формы контроля по учебному плану – итоговая аттестация в форме экзамена; тематический план изучения учебной дисциплины; указаны темы рефератов. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины содержит перечень основной литературы, дополнительной литературы, программного обеспечения и Интернет-ресурсы. Материально-техническое обеспечение дисциплины. Указана фактически лаборатория, с перечнем оборудования и технических средств обучения, обеспечивающих проведение всех видов учебной работы

Крюкова М.Н., председатель ПЦК дисциплин технического профиля КОГПОБУ «ОВСХК»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ)
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ) ПМ. 06 «ПРОВЕДЕНИЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТ НА ОСНОВЕ ПРИКЛАДНОЙ ГЕОДЕЗИИ»

1.1. Нормативно-правовое и методическое обеспечение разработки профессионального модуля

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе:

-Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **21.02.04 Землеустройство**, утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.05.2014 №485;

-Основной профессиональной образовательной программы по специальности **21.02.04 Землеустройство**;

-Локальных актов Кировского областного государственного профессионального образовательного бюджетного учреждения «Орлово-Вятский сельскохозяйственный колледж».

1.2. Область применения рабочей программы профессионального модуля

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.04 Землеустройство в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах.

Рабочая программа предназначена для использования в учебном процессе очной/заочной форме (ам) обучения.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить обучающимися видом профессиональной деятельности техника (специалиста) землеустроителя и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.

1.3.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций	знать:	уметь:	иметь практический опыт
ОК1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- высокие показатели производительной деятельности.	-демонстрация интереса к будущей профессии участие в работе научно-студенческих обществ, -выступления на научно-практических конференциях, -участие во внеурочной деятельности, связанной с будущей специаль-	демонстрация интереса к будущей профессии

			ностью (конкурсы профессионального мастерства, выставки и т.п.)	
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	оценивать возможность использования материалов аэро- и космических съемок для целей землеустройства и кадастра;	- обоснование выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач в области контроля за использованием и охраной земельных ресурсов и окружающей среды; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач и ответственность за них	обоснование выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач при проведении проектно-исследовательских работ
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- методы решения профессиональных задач в стандартных и нестандартных ситуациях	- нести ответственность за выполнение профессиональных задач	демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность Презентация практических работ по анализу производственных ситуаций и при защите отчетов по производственной практике
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и ин-	-демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	демонстрация умений использования информационно-коммуникационных технологий в практической деятельности (использование пакетов прикладных программ при вычислительных и

		терпретировать информацию, получаемую из различных источников;		графических работах). Анализ эффективности применения информационных технологий
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	методы работы в команде и способы общения с коллегами и руководством для обеспечения эффективности результата	- эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством.	- организация работы с применением технологий группового и коллективного взаимодействия
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- методы оценки результата деятельности коллектива в целом и меры собственной деятельности как составной части	- проводить самоанализ и корректировать результаты собственной работы	формирование лидерских качеств, качеств руководителя путем организации групповой работы студентов
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Знать задачи профессионального и личностного развития.	планирование обучающимися повышения личносно и квалификационно-го уровня.	- планирование обучающимися повышения уровня личностного и профессионального развития
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	методы оценки эффективности инноваций в профессиональной деятельности	анализировать инновации в области профессиональной деятельности;	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности

Указывается код и наименование компетенции в соответствии с перечисленными в ОПОП/ФГОС и учебном плане.

1.3.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование профессиональных компетенций	знать:	уметь:	иметь практический опыт
ПК 6.1	Выполнять подготовку геодезической подосновы для проектирования и разработки генеральных	-современные технологии геодезических работ при инженерных изысканиях, под-	- выполнение геодезических изысканий, создавать изыскательские планы и оформлять исполни-	- в получении и обработке инженерно-геодезической информации об

	планов объектов строительства.	готовке и выносе проектов в натуру	тельную документацию	инженерных сооружениях и их элементах;
ПК 6.2	Проводить крупномасштабные топографические съемки для создания изыскательских планов, в том числе съемку подземных коммуникаций.	<ul style="list-style-type: none"> - название и условия технической эксплуатации зданий и сооружений, требующих инженерно-геодезического обеспечения; - устройство специальных инженерно-геодезических приборов; - современные технологии геодезических работ при инженерных изысканиях, подготовке и выносе проектов в натуру; - современные технологии наблюдений за деформациями зданий и инженерных сооружений, и изучения опасных геодинамических процессов 	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять проверки, юстировку и эксплуатацию специальных геодезических приборов и инструментов, предназначенных для решения задач инженерной геодезии; - использовать электронные методы измерений при топографических съемках; - выполнять крупномасштабные топографические съемки территорий, съемки подземных коммуникаций, исполнительные съемки и обмерные работы; - выполнение геодезических изысканий, создавать изыскательские планы и оформлять исполнительную документацию; 	<ul style="list-style-type: none"> - в получении и обработке инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации;
ПК 6.3	Выполнять геодезические изыскательские работы, полевое и камеральное трассирование линейных сооружений, вертикальную планировку	<ul style="list-style-type: none"> - название и условия технической эксплуатации зданий и сооружений, требующих инженерно-геодезического обеспечения; - устройство специальных инженерно-геодезических приборов; - современные технологии геодезических работ при инженерных изысканиях, подготовке и выносе 	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять проверки, юстировку и эксплуатацию специальных геодезических приборов и инструментов, предназначенных для решения задач инженерной геодезии; - использовать электронные методы измерений при топографических съемках; - выполнять крупномасштабные топографические съемки территорий, съемки подземных комму- 	<ul style="list-style-type: none"> - в получении и обработке инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации;

		<p>проектов в натуру;</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные технологии наблюдений за деформациями зданий и инженерных сооружений, и изучения опасных геодинамических процессов 	<p>никаций, исполнительные съёмки и обмерные работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение геодезических изысканий, создавать изыскательские планы и оформлять исполнительную документацию; 	
ПК 6.4	<p>Выполнять полевые и камеральные геодезические работы по созданию, развитию и реконструкции отдельных элементов государственных геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения, выполнять работы по полевому обследованию пунктов геодезических сетей;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - название и условия технической эксплуатации зданий и сооружений, требующих инженерно-геодезического обеспечения; - устройство специальных инженерно-геодезических приборов; - современные технологии геодезических работ при инженерных изысканиях, подготовке и выносе проектов в натуру; - современные технологии наблюдений за деформациями зданий и инженерных сооружений, и изучения опасных геодинамических процессов 	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять проверки, юстировку и эксплуатацию специальных геодезических приборов и инструментов, предназначенных для решения задач инженерной геодезии; - использовать электронные методы измерений при топографических съёмках; - выполнять крупномасштабные топографические съёмки территорий, съёмки подземных коммуникаций, исполнительные съёмки и обмерные работы; - выполнение геодезических изысканий, создавать изыскательские планы и оформлять исполнительную документацию; 	<ul style="list-style-type: none"> - в получении и обработке инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации;
ПК 6.5	<p>Выполнять полевые геодезические работы на строительной площадке - вынос в натуру проектов зданий инженерных сооружений, проведение обмерных работ и исполнительных съёмок, составление исполнительной документации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - название и условия технической эксплуатации зданий и сооружений, требующих инженерно-геодезического обеспечения; - устройство специальных инженерно-геодезических приборов; 	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять проверки, юстировку и эксплуатацию специальных геодезических приборов и инструментов, предназначенных для решения задач инженерной геодезии; - использовать электронные методы измерений при топографических съём- 	<ul style="list-style-type: none"> - в получении и обработке инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строитель-

		<ul style="list-style-type: none"> - современные технологии геодезических работ при инженерных изысканиях, подготовке и выносе проектов в натуру; - современные технологии наблюдений за деформациями зданий и инженерных сооружений, и изучения опасных геодинамических процессов 	<ul style="list-style-type: none"> ках; - выполнять крупномасштабные топографические съёмки территорий, съёмки подземных коммуникаций, исполнительные съёмки и обмерные работы; - выполнение геодезических изысканий, создавать изыскательские планы и оформлять исполнительную документацию; 	<ul style="list-style-type: none"> стве и эксплуатации;
ПК 6.6	Использовать специальные геодезические приборы и инструменты, включая современные электронные тахеометры и приборы спутниковой навигации, предназначенные для решения задач прикладной геодезии, выполнять их исследование, проверки и юстировку	<ul style="list-style-type: none"> - устройство специальных инженерно-геодезических приборов; 	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять проверки, юстировку и эксплуатацию специальных геодезических приборов и инструментов, предназначенных для решения задач инженерной геодезии; - выполнение геодезических изысканий, создавать изыскательские планы и оформлять исполнительную документацию; 	<ul style="list-style-type: none"> - в получении и обработке инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах;

1.3.3.личностные результаты

Федеральная составляющая (личностные результаты, определенные Федеральным законом от 29.12.2012 № 273 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации») призвана сформировать у выпускника следующие личностные результаты:

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, и современном мировом сообществе. Сознательный свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве	ЛР 1

<p>Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками</p>	<p>ЛР 2</p>
<p>Демонстрирующий приверженность традиционным духовно- нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней</p>	<p>ЛР 3</p>
<p>Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p>	<p>ЛР 4</p>
<p>Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации</p>	<p>ЛР 6</p>
<p>Сознающий ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных наклонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде</p>	<p>ЛР 9</p>
<p>Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение</p>	<p>ЛР 10</p>

других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них	
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей. Бережливо относящийся к культуре как средству коммуникации и самовыражения в обществе, выражающий сопричастность к нравственным нормам, традициям в искусстве. Ориентированный на собственное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учётом российских традиционных духовно-нравственных ценностей, эстетическом обустройстве собственного быта. Разделяющий ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике	ЛР 11

Региональная составляющая (личностные результаты, определенные субъектом Российской Федерации) призвана сформировать у выпускника следующие личностные результаты:

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Проявляющий чувства патриотизма, любви и уважения к малой Родине, чувства гордости за свой край, за историческое прошлое многонационального Вятского края	ЛР 13
Осознающий свою этническую принадлежность, знает историю, язык, культуру своего народа, народов Вятского края	ЛР 14
Осознающий гуманистические, демократические и традиционные ценности многонационального народа Вятского края	ЛР 15
Проявляющий чувство ответственности и долга перед малой Родиной	ЛР 16
Проявляющий осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов Вятского края; готов и способен вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания	ЛР 17
Имеющий развитое эстетическое сознание через освоение художественного наследия народов Вятского края, творческой деятельности эстетического характера	ЛР 18

Отраслевая составляющая (личностные результаты, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам) призвана сформировать у выпускника следующие личностные результаты:

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания

Демонстрирующий готовность и способность вести с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	ЛР 19
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	ЛР 20
Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем	ЛР 21

Составляющая ПОО (личностные результаты, определенные субъектами образовательного процесса) призвана сформировать у выпускника следующие личностные результаты:

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Проявляющий уважение к традициям колледжа, символике колледжа – герб, флаг, социальную активность, соблюдающий нормы и правила поведения, принятые в колледже	ЛР 22
Обладающий ценностно-смысловыми установками, формируемыми средствами различных учебных дисциплин и профессиональных модулей в рамках системы профессионального образования	ЛР 23

Профильная составляющая (личностные результаты, определенные ключевыми работодателями) призвана сформировать у выпускника следующие личностные результаты:

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Способный к развитию умений выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	ЛР 24

1.4. Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Профессиональный модуль ПМ. 06 «Проведение специализированных геодезических работ на основе прикладной геодезии» является частью профессионального цикла образовательной программы

Общая трудоемкость профессионального модуля: 528 час.,

в том числе:

на освоение МДК 06.01: 92 час.

МДК 06.02: 96 час.

МДК 06.02: 156 час.

на практики УП: 72 час.

Обязательная часть программы включает: 354 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля ПМ 06 «Проведение специализированных геодезических работ на основе прикладной геодезии» (для специальности СПО 21.02.04 «Землеустройство» - очная форма обучения)

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем образовательной программы, час	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Учебная практика, часов	Методы текущего контроля
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося			
			всего, часов	в т.ч.		Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
лабораторные работы и практические занятия, часов	курсовая проект (работа), часов								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ПК 1-2	Раздел 1. Основы прикладной геодезии.	108	92	24		45			Опрос, Тестовые задания, Дифференцированные задания
ПК 3-4	Раздел 2. Выполнение работ по созданию геодезических, нивелирных сетей, сетей специального назначения	114	96	52		38			Опрос, Тестовые задания, Дифференцированные задания

ПК 5-6	Раздел 3. Выполнение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений	306	156	102		78		72	Опрос, Тестовые задания, Дифференцированные задания
	Всего:	528	344	178		152		72	

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ 06 «Проведение специализированных геодезических работ на основе прикладной геодезии» (очная форма обучения)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Осваиваемые компетенции	Методы текущего контроля
1	2	3		
Раздел ПМ 1. Основы прикладной геодезии		114		
МДК 1. Основы прикладной геодезии		92		
Тема 1.1. Общие сведения	Содержание (указывается перечень дидактических единиц) 1. Влияние кривизны Земли на измерение горизонтальных и вертикальных расстояний. 2. Измерения и построения в геодезии 3. Условные знаки на планах, картах, геодезических и строительных чертежах. Изображение земной поверхности в цифровом виде.	10	ОК 1-9, ПК 1-2 ЛР 1,4,10,13, 19,20,21,23	Опрос, Тестовые задания, Дифференцированные задания
Тема 1.2. Элементы теории погрешности геодезических измерений	Содержание (указывается перечень дидактических единиц) 1. Погрешности измерений 2. Свойства случайных погрешностей измерений. 3. Принцип арифметической середины.	14	ОК 1-9, ПК 1-2 ЛР 1,4,10,13,	Опрос, Тестовые задания,

	4. Средняя квадратическая погрешность		19,20,21,23	Дифференцированные задания	
	5. Предельная, абсолютная и относительная погрешности.				
	6. Средняя квадратическая погрешность функции величин.				
	7. Двойные измерения.				
	8. Понятие о весе измерения. Общая арифметическая середина.				
	9. Понятие о правилах и технике геодезических вычислений.				
Тема 1.3. Современные геодезические приборы	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)		18	ОК 1-9, ПК 1-2 ЛР 1,4,10,13, 19,20,21,23,24	
	1.	Лазерные геодезические приборы, их технические характеристики, устройство, поверки и испытания			Опрос, Тестовые задания, Дифференцированные задания
	2.	Электронные теодолиты и тахеометры, их технические характеристики, устройство, поверки и испытания.			
	3.	Приборы вертикального проектирования.			
		Практические занятия (при наличии, указываются темы)		22	Практическое задание
	1.	Поверки и испытания электронных тахеометров.			
2.	Поверки и испытания геодезических спутниковых систем				
	3.	Измерение горизонтальных и вертикальных углов, определение расстояний электронным тахеометром.			
Тема 1.4. Геодезическое обеспечение кадастра недвижимости	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)		18	ОК 1-9, ПК 1-2 ЛР 1,4,10,13, 19,20,21,23,24	
	1.	Общие понятие о кадастре недвижимости.			Опрос, Тестовые задания, Дифференцированные задания
	2.	Состав геодезических работ для кадастра			
	3.	Способы и точность определения площадей земельных участков.			
	4.	Вынос в натуру и определение границ землепользования			
	5.	Понятие о геоинформационных системах (ГИС).			
	6.	Геоинформационные системы в кадастре.			
		Практические занятия (при наличии, указываются темы)		10	Практическое
	1.	Методы определения площадей контуров и землепользований. Точность определения площади землепользования.			

	2.	Вынос границ землепользований в натуру.			задание
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1.					
Примерная тематика домашних заданий Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам, к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение нового материала.			45		
Раздел ПМ 2. Выполнение работ по созданию геодезических, нивелирных сетей, сетей специального назначения			114		
МДК 2. Выполнение работ по созданию геодезических, нивелирных сетей, сетей специального назначения.			96	ОК 1-9, ПК 3-4 ЛР 1,4,10,13, 19,20,21,2 3	
Тема 2.1. Общие сведения о построении геодезической сети.	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)		12	ОК 1-9, ПК 3-4 ЛР 1,4,10,13, 19,20,21,2 3	Опрос, Тестовые задания, Дифференцированные задания
	1.	Понятие о геодезической сети			
	2.	Государственная геодезическая сеть.			
	3.	Современное состояние государственной геодезической сети.			
	4.	Новая структура государственной геодезической сети.			
	5.	Разрядные геодезические сети сгущения и съемочные сети.			
	6.	Опорные межевые сети.			
7.	Привязка пунктов геодезической сети и способы их отыскания.				
Тема 2.2. Электромагнитные дальномеры, применяемые в разрядных геодезических сетях.	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)		6	ОК 1-9, ПК 3-4 ЛР 1,4,10,13, 19,20,21,2 3,24	Опрос, Тестовые задания, Дифференцированные задания
	1.	Принцип действия электронного дальномера.			
	2.	Обобщенная функциональная схема дальномера.			
	3.	Сущность и способы постоянной поправки светодальномера.			
4.	Определение постоянной поправки светодальномера из измерений нескольких линий одного створа в различных комбинациях.				

	5.	Определение средней квадратической погрешности измерения расстояния светодальномером.			задания			
	6.	Определение циклической погрешности светодальномера.						
	Практические занятия (при наличии, указываются темы)							
	1.	Определение постоянной поправки светодальномера из измерений нескольких линий одного створа в различных комбинациях.	14		Практическое задание			
	2.	Определение средней квадратической погрешности измерения расстояния светодальномером.						
Тема 2.3. Математическая обработка полигонометрии.	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)		4	ОК 1-9, ПК 3-4 ЛР 1,4,10,13, 19,20,21,2 3,24	Опрос, Тестовые задания, Дифференцированные задания			
	1.	Оценка точности результатов полевых наблюдений. Получение предварительных координат пунктов.						
	2.	Уравнивание полигонометрических ходов.						
	3.	Оценка точности уравненных элементов хода и полученных координат пунктов.						
	4.	Расчет точности положения пункта, определяемого полярным способом с пункта полигонометрического хода.						
	5.	Расчет точности положения бокового пункта, определяемого прямой угловой засечкой с пунктов полигонометрического хода, с учетом влияния погрешностей исходных данных.						
	6.	Расчет предельной длины теодолитного хода и необходимой точности положения бокового пункта.						
	Практические занятия (при наличии, указываются темы)							
	1.	Уравнивание полигонометрических ходов.				12		Практическое задание
	Тема 2.4. Определение дополнительных пунктов в геодезических сетях.	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)				4	ОК 1-9, ПК 3-4 ЛР 1,4,10,13,	
1.		Передача координат с вершины знака на землю.						
2.		Прямая засечка. Обратная засечка (задача Потенота).						
3.		Линейная засечка						

	4.	Лучевой метод.	16	19,20,21,2 3,24	Практическое задание
	Практические занятия (при наличии, указываются темы)				
Тема 2.5. Уравнивание систем ходов съёмочной сети.	1.	Решение задач по определению координат дополнительных пунктов различными способами.	2	ОК 1-9, ПК 3-4 ЛР 1,4,10,13, 19,20,21,2 3	Опрос, Тестовые задания, Дифференцированные задания
	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)				
1.	Общие сведения.				
2.	Способы среднего весового.				
3.	Способ последовательных приближений.				
Тема 2.6. Инженерно геодезические опорные сети.	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)		2	ОК 1-9, ПК 3-4 ЛР 1,4,10,13, 19,20,21,2 3	Опрос, Тестовые задания, Дифференцированные задания
	1.	Назначение, виды и особенности построения опорных сетей.			
	2.	Триангуляционные, трилатерационные, линейно-угловые, полигонометрические и высотные опорные сети.			
3.	Геодезическая строительная сетка.				
Тема 2.7. Глобальная спутниковая навигационная система позиционирования.	Содержание		8	ОК 1-9, ПК 3-4 ЛР 1,4,10,13, 19,20,21,2 3	Опрос, Тестовые задания, Дифференцированные задания
	1.	Общие сведения. Историческая справка. Принцип работы системы и ее достоинства.			
	2.	Принципы измерения расстояний от приемника до спутника. Псевдодальность.			
	3.	Состав глобальной системы. Режим работы системы.			
	4.	Структура сигнала спутника.			
	5.	Кодовые и фазовые измерения.			
	6.	Основные источники ошибок спутниковых наблюдений.			
7.	Система отчета.				

	8.	Аппаратура пользователей.			
	9.	Способы и режимы наблюдений. Планирование наблюдений.			
	10	Устройство и операции с приемником Trimble R-3.			
	.				
	11	Создание опорных межевых сетей с применением спутниковой аппаратуры.			
	12	Глобальные системы определения местоположения ГЛОНАСС и NAVSTAR GPS.			
	13	Спутниковая система межевания земель. Преобразование координат.			
Практические занятия (при наличии, указываются темы)			16		Практическое задание
1.	Устройство и операции с приемником Trimble R-3.				
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2. (при наличии, указываются задания)					
Примерная тематика домашних заданий Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам, к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение нового материала					
			38		
Раздел ПМ 3. Основы прикладной геодезии			234		
МДК 3. Основы прикладной геодезии			156	ОК 1-9, ПК 5-6 ЛР 1,4,10,13, 19,20,21,2 3,24	
Тема 3.1. Инженерные изыскания для строительства.	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)		4	ОК 1-9, ПК 5-6 ЛР 1,4,10,13, 19,20,21,2	Опрос, Тестовые задания, Диффе-
	1.	Виды и задачи инженерных изысканий.			
	2.	Изыскания площадных сооружений.			
	3.	Изыскания для линейных сооружений.			
	4.	Современные методы линейных изысканий.			

				3	ренциро- ванные задания
Тема 3.2. Геодезические разбивочные ра- боты.	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)		6	ОК 1-9, ПК 5-6 ЛР 1,4,10,13, 19,20,21,2 3	Опрос, Тестовые задания, Диффе- ренциро- ванные задания
	1.	Назначение и организация разбивочных работ.			
	2.	Нормы и принципы расчета точности разбивочных работ.			
	3.	Вынос в натуру проектных углов и длин линий.			
	4.	Вынос в натуру проектных отметок, линий и плоскостей про- ектных уклонов.			
Тема 3.3. Способы разбивочных работ.	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)		6	ОК 1-9, ПК 5-6 ЛР 1,4,10,13, 19,20,21,2 3	Опрос, Тестовые задания, Диффе- ренциро- ванные задания
	1.	Основные источники погрешностей при разбивочных работах.			
	2.	Способы прямой и обратной угловых засечек.			
	3.	Способ линейной засечки.			
	4.	Способ полярных координат.			
	5.	Способ створной и створно-линейной засечек.			
	6.	Способ прямоугольных координат.			
	7.	Способ бокового нивелирования.			
Тема 3.4. Общая технология разбивочных работ.	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)		2	ОК 1-9, ПК 5-6 ЛР 1,4,10,13, 19,20,21,2 3,24	Опрос, Тестовые задания, Диффе- ренциро- ванные задания
	1.	Геодезическая подготовка проекта.			
	2.	Основные разбивочные работы			
	3.	Закрепление осей сооружений.			
	Практические занятия (при наличии, указываются темы)		16		Практи- ческое задание
	1.	Составление схем разбивки осей от пунктов строительной сет- ки.			
	2.	Составление схем разбивки осей здания с точек полигономет- рических или теодолитных ходов.			

	3.	Составление схемы выноса в натуру осей линейных сооружений.			
Тема 3.5. Геодезические работы при планировке и застройке городов	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)		4	ОК 1-9, ПК 5-6 ЛР 1,4,10,13, 19,20,21,2 3,24	Опрос, Тестовые задания, Дифференцированные задания
	1.	Планировка и проектирование городской территории.			
	2.	Составление и расчеты проекта красных линий. Вынесение в натуру и закрепление красных линий, осей проездов, зданий и сооружений.			
	3.	Составление плана организации рельефа.			
	4.	Составление плана земляных масс.			
	5.	Вынесение в натуру проекта организации рельефа.			
	Практические занятия (при наличии, указываются темы)		16		Практическое задание
1.	Составление разбивочного чертежа красных линий.				
	2.	Составление разбивочного чертежа для выноса в натуру основных осей зданий.			
Тема 3.6. Геодезические работы при строительстве и эксплуатации подземных коммуникаций.	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)		4	ОК 1-9, ПК 5-6 ЛР 1,4,10,13, 19,20,21,2 3,24	Опрос, Тестовые задания, Дифференцированные задания
	1.	Общие сведения о подземных коммуникациях.			
	2.	Разбивка подземных коммуникаций и геодезические работы при их укладке.			
	3.	Съемка подземных коммуникаций.			
	4.	Поиск подземных коммуникаций.			
	Практические занятия (при наличии, указываются темы)		20		Практическое задание
	1.	Составление продольного профиля подземных коммуникаций (водопровод, канализация или другие).			
Тема 3.7. Геодезические работы при строительстве гражданских зданий.	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)		2	ОК 1-9, ПК 5-6 ЛР 1,4,10,13, 19,20,21,2 3,24	Опрос, Тестовые задания, Дифференцированные задания
	1.	Гражданские здания и состав геодезических работ при их возведении.			
	2.	Построение базисных осевых систем и разбивка осей на исходном горизонте. Перенос осей и отметок на монтажные горизонты.			

	3.	Геодезические работы при возведении надземной части сборных зданий, зданий из монолитного железобетона и кирпичных зданий.			ванные задания
	Практические занятия (при наличии, указываются темы)				Практическое задание
	1.	Составление схем разбивки методом свободной станции и с удаленным расположением свободной станции.	10		
Тема 3.8. Геодезические работы при строительстве промышленных зданий	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)			ОК 1-9, ПК 5-6 ЛР 1,4,10,13, 19,20,21,2 3	
	1.	Разбивка промышленных сооружений.	4		Опрос, Тестовые задания, Дифференцированные задания
	2.	Разбивка и выверка подкрановых путей.			
	3.	Геодезические работы при строительстве сооружений башенного типа			
Тема 3.9. Геодезические работы при изысканиях в строительстве дорог и мостов.	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)			ОК 1-9, ПК 5-6 ЛР 1,4,10,13, 19,20,21,2 3,24	
	1.	Камеральное трассирование.	4		Опрос, Тестовые задания, Дифференцированные задания
	2.	Полевое трассирование.			
	3.	Восстановление дорожной трассы и разбивка кривых.			
	4.	Разбивка земляного полотна дороги.			
	5.	Разбивка верхнего строения дороги.			
	6.	Построение мостовой разбивочной основы.			
	7.	Разбивочные работы при возведении опор и пролетных строений моста.			
	Практические занятия (при наличии, указываются темы)				Практическое задание
	1.	Камеральное трассирование (Определение высот, превышений, прямых вставок и углов поворота трассы).	30		
	2.	Составление пикетажного журнала трассы.			
	3.	Составление продольного и поперечного профиля трассы. Расчет круговых кривых.			
	4.	Составление схем разбивки дорожного полотна.			
Тема 3.10.	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)		2	ОК 1-9,	

Геодезические работы при строительстве гидротехнических сооружений.	1.	Гидротехнические сооружения и состав геодезических работ при их возведении.		ПК 5-6 ЛР 1,4,10,13, 19,20,21,2 3,24	Опрос, Тестовые задания, Дифференцированные задания
	2.	Вынос в натуру проектного контура водохранилища.			
	3.	Геодезическое обоснование для строительства гидротехнических сооружений.			
	4.	Разбивочные работы на площадке гидроузла.			
		Геодезические работы при гидромелиоративном строительстве.			
Практические занятия (при наличии, указываются темы)					
	1.	Составление схемы выноса в натуру проектной горизонтали контура водохранилища.	10		Практическое задание
Тема 3.11. Геодезические работы при строительстве тоннелей	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)		6	ОК 1-9, ПК 5-6 ЛР 1,4,10,13, 19,20,21,2 3	Опрос, Тестовые задания, Дифференцированные задания
	1.	Общие сведения о тоннелях и способах их сооружений.			
	2.	Основные элементы трассы тоннеля.			
	3.	Аналитический расчет трассы тоннеля.			
	4.	Схема построения геодезического обоснования трассы тоннеля.			
	5.	Передача координат и ориентирование геодезического обоснования в подземных выработках.			
	6.	Передача отметки в подземные выработки.			
	7.	Геодезическое обоснование в подземных выработках.			
Тема 3.12. Геодезическое обеспечение строительства линий электропередач, связи и магистральных трубопроводов.	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)		4	ОК 1-9, ПК 5-6 ЛР 1,4,10,13, 19,20,21,2 3	Опрос, Тестовые задания, Дифференцированные задания
	1.	Воздушные линии электропередачи и связи.			
	2.	Магистральные трубопроводы.			
Тема 3.13. Исполнительные съемки	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)		4	ОК 1-9, ПК 5-6 ЛР	Опрос, Тестовые задания
	1.	Назначение и методы исполнительных съемок.			
	2.	Исполнительные съемки в строительстве.			

	3.	Составление исполнительных генеральных планов.		1,4,10,13, 19,20,21,2 3	задания, Диффе- ренциро- ванные задания
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 3.					
Примерная тематика домашних заданий					
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение нового материала.			78		
Учебная практика (выполняется на полигоне в группах по 3-4 студента)					
Виды работ					
Определение погрешностей угловых и линейных измерений. Проведение испытаний электронных тахеометров. Проведение полевых измерений электронными тахеометрами. Определение дополнительных пунктов в геодезических сетях. Устройство и операции с приемником Trimble R-3. Производство полевых измерений приемником Trimble R-3. Камеральное трассирование (Определение высот, превышений, прямых вставок и углов поворота трассы). Составление пикетажного журнала трассы. Составление продольного и поперечного профиля трассы. Расчет круговых кривых. Составление схем разбивки дорожного полотна. Вынос и закрепление оси трассы. Вынос круговых кривых. Вынос отметок высот насыпи дороги.			72		Практи- ческое задание
Всего (должно соответствовать указанному количеству часов в пункте 1.3 паспорта программы)			528		

2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ 06 «Проведение специализированных геодезических работ на основе прикладной геодезии» (для специальности СПО 21.02.04 «Землеустройство» - заочная форма обучения)

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем образовательной программы, час	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Учебная практика, часов	Методы текущего контроля
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося			
			всего, часов	в т.ч.		Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
лабораторные работы и практические занятия, часов	курсовая проект (работа), часов								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ПК 1-2	Раздел 1. Основы прикладной геодезии.	108	14	6		94			Опрос, Тестовые задания, Дифференцированные задания
ПК 3-4	Раздел 2. Выполнение работ по созданию геодезических, нивелирных сетей, сетей специального назначения	114	16	12		98			Опрос, Тестовые задания, Дифференцированные задания
ПК 5-6	Раздел 3. Выполнение работ по геодезическому сопровождению строительства и	234	24	16		210		72	Опрос, Тестовые задания,

	эксплуатации зданий и инженерных сооружений								Дифференцированные задания
	Всего:	456	54	34		402		72	

2.4. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ 06 «Проведение специализированных геодезических работ на основе прикладной геодезии» (заочная форма обучения)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Осваиваемые компетенции	Методы текущего контроля
1	2	3		
МДК 1. Основы прикладной геодезии		14	ОК 1-9, ПК 1-2 ЛР 1,4,10,13 ,19,20,21 ,23,24	
Тема 1.1. Общие сведения	<p>Содержание (указывается перечень дидактических единиц)</p> <p>1. Влияние кривизны Земли на измерение горизонтальных и вертикальных расстояний.</p> <p>2. Измерения и построения в геодезии</p> <p>3. Условные знаки на планах, картах, геодезических и строительных чертежах.</p> <p>Изображение земной поверхности в цифровом виде.</p>	2	ОК 1-9, ПК 1-2 ЛР 1,4,10,13 ,19,20,21 ,23	Опрос, Тестовые задания, Дифференцированные задания
Тема 1.2. Элементы теории погрешности геодезических измерений	<p>Содержание (указывается перечень дидактических единиц)</p> <p>1. Погрешности измерений</p> <p>2. Свойства случайных погрешностей измерений.</p>	2	ОК 1-9, ПК 1-2 ЛР	Опрос, Тестовые

	3.	Принцип арифметической середины.		1,4,10,13,19,20,21,23	задания, Дифференцированные задания		
	4.	Средняя квадратическая погрешность					
	5.	Предельная, абсолютная и относительная погрешности.					
	6.	Средняя квадратическая погрешность функции величин.					
	7.	Двойные измерения.					
	8.	Понятие о весе измерения. Общая арифметическая середина.					
	9.	Понятие о правилах и технике геодезических вычислений.					
Тема 1.3. Современные геодезические приборы	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)		2			ОК 1-9, ПК 1-2 ЛР 1,4,10,13,19,20,21,23,24	Опрос, Тестовые задания, Дифференцированные задания
	1.	Лазерные геодезические приборы, их технические характеристики, устройство, поверки и испытания					
	2.	Электронные теодолиты и тахеометры, их технические характеристики, устройство, поверки и испытания.					
	3.	Приборы вертикального проектирования.					
	Практические занятия (при наличии, указываются темы)		3	Практическое задание			
	1.	Поверки и испытания электронных тахеометров.					
	2.	Поверки и испытания геодезических спутниковых систем					
	3.	Измерение горизонтальных и вертикальных углов, определение расстояний электронным тахеометром.					
Тема 1.4. Геодезическое обеспечение кадастра недвижимости	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)		2	ОК 1-9, ПК 1-2 ЛР 1,4,10,13,19,20,21,23,24	Опрос, Тестовые задания, Дифференцированные задания		
	1.	Общие понятие о кадастре недвижимости.					
	2.	Состав геодезических работ для кадастра					
	3.	Способы и точность определения площадей земельных участков.					
	4.	Вынос в натуру и определение границ землепользования					
	5.	Понятие о геоинформационных системах (ГИС).					
	6.	Геоинформационные системы в кадастре.					
Практические занятия (при наличии, указываются темы)			Практиче-				

	1.	Методы определения площадей контуров и землепользований. Точность определения площади землепользования.	3		ское задание
	2.	Вынос границ землепользований в натуру.			
МДК 2. Выполнение работ по созданию геодезических, нивелирных сетей, сетей специального назначения.			16		
Тема 2.1. Общие сведения о построении геодезической сети.	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)		1	ОК 1-9, ПК 3-4 ЛР 1,4,10,13 ,19,20,21 ,23,24	Опрос, Тестовые задания, Дифференцированные задания
	1.	Понятие о геодезической сети			
	2.	Государственная геодезическая сеть.			
	3.	Современное состояние государственной геодезической сети.			
	4.	Новая структура государственной геодезической сети.			
	5.	Разрядные геодезические сети сгущения и съемочные сети.			
	6.	Опорные межевые сети.			
	7.	Привязка пунктов геодезической сети и способы их отыскания.			
Тема 2.2. Электромагнитные дальномеры, применяемые в разрядных геодезических сетях.	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)		----	ОК 1-9, ПК 3-4 ЛР 1,4,10,13 ,19,20,21 ,23,24	Опрос, Тестовые задания, Дифференцированные задания
	1.	Принцип действия электронного дальномера.			
	2.	Обобщенная функциональная схема дальномера.			
	3.	Сущность и способы постоянной поправки светодальномера.			
	4.	Определение постоянной поправки светодальномера из измерений нескольких линий одного створа в различных комбинациях.			
	5.	Определение средней квадратической погрешности измерения расстояния светодальномером.			
	6.	Определение циклической погрешности светодальномера.			
	Практические занятия (при наличии, указываются темы)		2		Практическое задание
	1.	Определение постоянной поправки светодальномера из измерений нескольких линий одного створа в различных комбинациях.			
	2.	Определение средней квадратической погрешности изме-			

		рения расстояния светодальномером.			
Тема 2.3. Математическая обработка полигонометрии.	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)		1	ОК 1-9, ПК 3-4 ЛР 1,4,10,13 ,19,20,21 ,23,24	Опрос, Тестовые задания, Дифференцированные задания
	1.	Оценка точности результатов полевых наблюдений. Получение предварительных координат пунктов.			
	2.	Уравнивание полигонометрических ходов.			
	3.	Оценка точности уравненных элементов хода и полученных координат пунктов.			
	4.	Расчет точности положения пункта, определяемого полярным способом с пункта полигонометрического хода.			
	5.	Расчет точности положения бокового пункта, определяемого прямой угловой засечкой с пунктов полигонометрического хода, с учетом влияния погрешностей исходных данных.			
	6.	Расчет предельной длины теодолитного хода и необходимой точности положения бокового пункта.			
	Практические занятия (при наличии, указываются темы)		5		
1.	Уравнивание полигонометрических ходов.				
Тема 2.4. Определение дополнительных пунктов в геодезических сетях.	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)		1	ОК 1-9, ПК 3-4 ЛР 1,4,10,13 ,19,20,21 ,23,24	Опрос, Тестовые задания, Дифференцированные задания
	1.	Передача координат с вершины знака на землю.			
	2.	Прямая засечка. Обратная засечка (задача Потенота).			
	3.	Линейная засечка			
	4.	Лучевой метод.			
	Практические занятия (при наличии, указываются темы)		3		
1.	Решение задач по определению координат дополнительных пунктов различными способами.				
Тема 2.5. Уравнивание систем ходов съ-	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)		----	ОК 1-9, ПК 3-4	Опрос,
	1.	Общие сведения.			

мочной сети.	2.	Способы среднего весового.		ЛР 1,4,10,13 ,19,20,21 ,23	Тестовые задания, Дифференцированные задания
	3.	Способ последовательных приближений.			
Тема 2.6. Инженерно геодезические опорные сети.	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)		----	ОК 1-9, ПК 3-4 ЛР 1,4,10,13 ,19,20,21 ,23	Опрос, Тестовые задания, Дифференцированные задания
	1.	Назначение, виды и особенности построения опорных сетей.			
	2.	Тириангуляционные, трилатерационные, линейно-угловые, полигонометрические и высотные опорные сети.			
	3.	Геодезическая строительная сетка.			
Тема 2.7. Глобальная спутниковая навигационная система позиционирования.	Содержание		1	ОК 1-9, ПК 3-4 ЛР 1,4,10,13 ,19,20,21 ,23,24	Опрос, Тестовые задания, Дифференцированные задания
	1.	Общие сведения. Историческая справка. Принцип работы системы и ее достоинства.			
	2.	Принципы измерения расстояний от приемника до спутника. Псевдодальность.			
	3.	Состав глобальной системы. Режим работы системы.			
	4.	Структура сигнала спутника.			
	5.	Кодовые и фазовые измерения.			
	6.	Основные источники ошибок спутниковых наблюдений.			
	7.	Система отчета.			
	8.	Аппаратура пользователей.			
	9.	Способы и режимы наблюдений. Планирование наблюдений.			
	10.	Устройство и операции с приемником Trimble R-3.			
11.	Создание опорных межевых сетей с применением спутниковой аппаратуры.				

	12.	Глобальные системы определения местоположения ГЛОНАСС и NAVSTAR GPS.			
	13.	Спутниковая система межевания земель. Преобразование координат.			
	Практические занятия (при наличии, указываются темы)				
	1.	Устройство и операции с приемником Trimble R-3.	2		Практическое задание
МДК 3. Основы прикладной геодезии			24	ОК 1-9, ПК 5-6 ЛР 1,4,10,13 ,19,20,21 ,23,24	
Тема 3.1. Инженерные изыскания для строительства.	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)				
	1.	Виды и задачи инженерных изысканий.			
	2.	Изыскания площадных сооружений.			
	3.	Изыскания для линейных сооружений.			
	4.	Современные методы линейных изысканий.	1	ОК 1-9, ПК 5-6 ЛР 1,4,10,13 ,19,20,21 ,23	Опрос, Тестовые задания, Дифференцированные задания
Тема 3.2. Геодезические разбивочные работы.	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)				
	1.	Назначение и организация разбивочных работ.			
	2.	Нормы и принципы расчета точности разбивочных работ.			
	3.	Вынос в натуру проектных углов и длин линий.			
	4.	Вынос в натуру проектных отметок, линий и плоскостей проектных уклонов.	---	ОК 1-9, ПК 5-6 ЛР 1,4,10,13 ,19,20,21 ,23	Опрос, Тестовые задания, Дифференцированные задания
Тема 3.3. Способы разбивочных работ.	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)				
	1.	Основные источники погрешностей при разбивочных ра-	1	ОК 1-9, ПК 5-6	Опрос,

	ботах.		ЛР 1,4,10,13 ,19,20,21 ,23	Тестовые задания, Дифференцированные задания	
	2. Способы прямой и обратной угловых засечек.				
	3. Способ линейной засечки.				
	4. Способ полярных координат.				
	5. Способ створной и створно-линейной засечек.				
	6. Способ прямоугольных координат.				
	7. Способ бокового нивелирования.				
Тема 3.4. Общая технология разбивочных работ.	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)		1	ОК 1-9, ПК 5-6 ЛР 1,4,10,13 ,19,20,21 ,23,24	
	1.	Геодезическая подготовка проекта.			Опрос, Тестовые задания, Дифференцированные задания
	2.	Основные разбивочные работы			
	3.	Закрепление осей сооружений.			
		Практические занятия (при наличии, указываются темы)		2	Практическое задание
	1.	Составление схем разбивки осей от пунктов строительной сетки.			
2.	Составление схем разбивки осей здания с точек полигонометрических или теодолитных ходов.				
	3.	Составление схемы выноса в натуру осей линейных сооружений.			
Тема 3.5. Геодезические работы при планировке и застройке городов	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)		1	ОК 1-9, ПК 5-6 ЛР 1,4,10,13 ,19,20,21 ,23,24	
	1.	Планировка и проектирование городской территории.			Опрос, Тестовые задания, Дифференцированные задания
	2.	Составление и расчеты проекта красных линий. Вынесение в натуру и закрепление красных линий, осей проездов, зданий и сооружений.			
	3.	Составление плана организации рельефа.			
	4.	Составление плана земляных масс.			
	5.	Вынесение в натуру проекта организации рельефа.			

	Практические занятия (при наличии, указываются темы)			
	1. Составление разбивочного чертежа красных линий.	3		Практическое задание
	2. Составление разбивочного чертежа для выноса в натуру основных осей зданий.			
Тема 3.6. Геодезические работы при строительстве и эксплуатации подземных коммуникаций.	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)	1	ОК 1-9, ПК 5-6 ЛР 1,4,10,13 ,19,20,21 ,23,24	Опрос, Тестовые задания, Дифференцированные задания
	1. Общие сведения о подземных коммуникациях.			
	2. Разбивка подземных коммуникаций и геодезические работы при их укладке.			
	3. Съёмка подземных коммуникаций.			
	4. Поиск подземных коммуникаций.			
	Практические занятия (при наличии, указываются темы)	5		Практическое задание
1. Составление продольного профиля подземных коммуникаций (водопровод, канализация или другие).				
Тема 3.7. Геодезические работы при строительстве гражданских зданий.	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)	1	ОК 1-9, ПК 5-6 ЛР 1,4,10,13 ,19,20,21 ,23,24	Опрос, Тестовые задания, Дифференцированные задания
	1. Гражданские здания и состав геодезических работ при их возведении.			
	2. Построение базисных осевых систем и разбивка осей на исходном горизонте. Перенос осей и отметок на монтажные горизонты.			
	3. Геодезические работы при возведении надземной части сборных зданий, зданий из монолитного железобетона и кирпичных зданий.	---		Практическое задание
	Практические занятия (при наличии, указываются темы)			
1. Составление схем разбивки методом свободной станции и с удаленным расположением свободной станции.				
Тема 3.8. Геодезические работы при строительстве промышленных зданий	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)	---	ОК 1-9, ПК 5-6 ЛР 1,4,10,13	
	1. Разбивка промышленных сооружений.			
	2. Разбивка и выверка подкрановых путей.			
	3. Геодезические работы при строительстве сооружений ба-			

		шенного типа		,19,20,21 ,23	
Тема 3.9. Геодезические работы при изысканиях в строительстве дорог и мостов.	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)		1	ОК 1-9, ПК 5-6 ЛР 1,4,10,13 ,19,20,21 ,23,24	Опрос, Тестовые задания, Дифференцированные задания
	1.	Камеральное трассирование.			
	2.	Полевое трассирование.			
	3.	Восстановление дорожной трассы и разбивка кривых.			
	4.	Разбивка земляного полотна дороги.			
	5.	Разбивка верхнего строения дороги.			
	6.	Построение мостовой разбивочной основы.			
	7.	Разбивочные работы при возведении опор и пролетных строений моста.			
	Практические занятия (при наличии, указываются темы)		6		Практическое задание
	1.	Камеральное трассирование (Определение высот, превышений, прямых вставок и углов поворота трассы).			
2.	Составление пикетажного журнала трассы.				
3.	Составление продольного и поперечного профиля трассы. Расчет круговых кривых.				
4.	Составление схем разбивки дорожного полотна.				
Тема 3.10. Геодезические работы при строительстве гидротехнических сооружений.	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)		----	ОК 1-9, ПК 5-6 ЛР 1,4,10,13 ,19,20,21 ,23,24	Опрос, Тестовые задания, Дифференцированные задания
	1.	Гидротехнические сооружения и состав геодезических работ при их возведении.			
	2.	Вынос в натуру проектного контура водохранилища.			
	3.	Геодезическое обоснование для строительства гидротехнических сооружений.			
	4.	Разбивочные работы на площадке гидроузла.			
		Геодезические работы при гидромелиоративном строительстве.			
Практические занятия (при наличии, указываются темы)		----		Практическое задание	
1.	Составление схемы выноса в натуру проектной горизонтали контура водохранилища.				
Тема 3.11. Геодезические работы при стро-	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)		----	ОК 1-9, ПК 5-6 ЛР 1,4,10,13 ,19,20,21 ,23	Опрос,
	1.	Общие сведения о тоннелях и способах их сооружений.			

ительстве тоннелей	2.	Основные элементы трассы тоннеля.			Тестовые задания, Дифференцированные задания
	3.	Аналитический расчет трассы тоннеля.			
	4.	Схема построения геодезического обоснования трассы тоннеля.			
	5.	Передача координат и ориентирование геодезического обоснования в подземных выработках.			
	6.	Передача отметки в подземные выработки.			
	7.	Геодезическое обоснование в подземных выработках.			
	Тема 3.12. Геодезическое обеспечение строительства линий электропередач, связи и магистральных трубопроводов.	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)			
1.	Воздушные линии электропередачи и связи.				
	2.	Магистральные трубопроводы.			
Тема 3.13. Исполнительные съемки	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)		1	ОК 1-9, ПК 5-6 ЛР 1,4,10,13 ,19,20,21 ,23	Опрос, Тестовые задания, Дифференцированные задания
1.	Назначение и методы исполнительных съемок.				
2.	Исполнительные съемки в строительстве.				
	3.	Составление исполнительных генеральных планов.			

Примерная тематика рефератов

1. Основные понятия и задачи прикладной геодезии.
2. Исторические этапы развития прикладной геодезии.
3. Роль геодезических работ в обеспечении землеустройства, кадастра, градостроительства, планировки и застройки населенных пунктов.
4. Инструктивно-нормативная база по топографо-геодезическим работам.
5. Виды инженерных изысканий. Инженерно-геодезические изыскания.
6. Назначение и классификация геодезических сетей.
7. Геодезическая разбивочная сеть.
8. Стенные знаки и способы координирования стенных знаков и привязка к ним.
9. Привязка съемочного теодолитного хода к стенным знакам.
10. Назначение топографо-геодезического материала при инженерных изысканиях.
11. Опорные инженерно-геодезические сети.
12. Принципы проектирования и расчет точности построения опорных геодезических сетей.
13. Геодезические местные сети сгущения. Сети специального назначения.
14. Особенности проведения геодезических работ в городских и других населенных пунктах.
15. Составление проектов планировки и застройки городов.
16. Вынесение проектов планировки и застройки в натуру.
17. Внешняя и внутренняя разбивочная сеть здания.
18. Установка и выверка конструкций и оборудования.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Общие требования к организации образовательного процесса

- соответствие ФГОС СПО специальности 21.02.04 «Землеустройство» и учебным планам;
- соответствие принципам и нормам дидактики и педагогики среднего профессионального образования;
- применение в преподавании профессионального модуля и отражение в УМК инновационных методов и технологий;
- соответствие составу, содержанию и характеру междисциплинарных связей профессионального модуля и дисциплин предшествующих, последующих и изучаемых параллельно;
- обеспечение всех видов занятий и заданий, предусмотренных рабочей программой профессионального модуля, всеми необходимыми методическими, информационными и другими материалами, позволяющими модуль в отведенное учебным планом время;
- соответствие особенностям индивидуального преподавательского стиля ведущего преподавателя.

Освоению данного модуля должно предшествовать изучение общепрофессиональной дисциплины, «Топографическая графика», «Основы геодезии и картографии».

Учебная практика по модулю проводится концентрировано на учебном полигоне.

3.2 Образовательные технологии

При реализации профессионального модуля используются следующие образовательные технологии:

1. Личностно-ориентированная технология.

Личностно-ориентированные технологии ставят в центр образовательной системы личность студента, обеспечение комфортных, бесконфликтных и безопасных условий ее развития, реализации ее природного потенциала. Личностно-ориентированные технологии имеют целью разностороннее, свободное и творческое развитие студента как субъекта деятельности.

2. Проблемное обучение – это система проблемных ситуаций, в ходе решения которых обучающийся овладевает содержанием предмета. Формами решения проблемных ситуаций могут быть: проблемные задачи и задания, проблемная лекция, задачи исследовательского характера, дискуссии, работа с историческими документами, текстами с проблемной направленностью.

Основная цель данной технологии заключается в создании проблемных ситуаций, в осознании, принятии и разрешении этих ситуаций в ходе совместной деятельности обучающихся и преподавателя.

3. Информационно-коммуникативные технологии (ИКТ) – это система технологий обучения, основанная на организации процесса обучения и усвоения знаний с применением средств информационных технологий и компьютерных коммуникаций. Под информационными технологиями понимаются процессы накопления, обработки, представления и использования информации с помощью электронных средств.

3.3. Материально-техническое обеспечение профессионального модуля:

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения:
Лаборатория: Геодезия с основами картографии

Оснащение кабинета: - посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран;

Реализация программы профессионального модуля предполагает обязательную учебную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

Оснащение кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран;
- геодезическое оборудование

3.4. Информационное обеспечение реализации программы

Печатные издания

1. Геодезия: учебник для студ. Учрежден. Высш. Образования/Е.Б.Клюшин, М.И.Киселёв, Д.Ш.Михелёв, В.Д.Фельдман; под ред. Д.Ш. Михелева.- 13-е изд., перераб.- М.: Академия, 2018 (Гриф,Доп)
2. Дьяков Б.Н. Геодезия: учебник.- 2-е изд.,испр.- СПб: Лань, 2019 (Доп)
3. Юнусов А.Г. Геодезия:учебник для вузов/А.Г.Юнусов, А.Б.Беликов, В.Н.Баранов, Ю.Ю.Каширкин.- 2-е изд.- М.: Академический проект; Трикта, 2015 (Гриф,Доп)
4. Киселев М.И., Д.Ш.Михелёв. - Геодезия. Учебник.- М.: ОИЦ «Академия», 2017.(Гриф,СПО)
5. Дьяков Б.Н. Основы геодезии и топографии: учебник.- М.: Лань, 2017
6. Юнусов А.Г. и др. Геодезия: Учеб.- М.: Академический Проект, Гаудеамус, 2011
7. Практикум по геодезии: Учеб.пос..- М.: Фонд «Мир», 2015
8. Нестеренок М.С. Геодезия: Учеб.пос.- Минск: Высш.шк., 2012
9. Лабораторный практикум по инженерной геодезии.-М.: Недра Чернявский С.М. Задачи и вопросы по курсу «Инженерная геодезия»: Учеб.пос..-Киров, 2012
10. Клюшин Е.Б. Практикум по прикладной геодезии/Клюшин Е.Б., Михелёв Д.Ш., Барков Д.П. pdf
11. Куштин И.Ф. Геодезия: учебно-практич.пос./И.Ф.Куштин, В.И.Куштин.- РнД: Феникс, 2009 (Гриф.Доп)
12. Камеральная обработка результатов теодолитной съёмки: (Методические указания к выполнению расчетно – графической работы по курсу «Инженерная геодезия».
13. Чернявский С.М. Камеральная обработка топографических съёмок: Учеб.пос.- Киров, 2009

Электронные издания

1. Интулов И.П. Инженерная геодезия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://bestkomps.ru/index.php?act=view&id=5733>
2. Коугия В.А. Инженерная геодезия [Электронный ресурс]. – Режим доступа:<http://geodoz.ru/news>

Дополнительные источники

1. СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»
2. СП 11-104-97 "Инженерно-геодезические изыскания для строительства"
3. СНиП 3.01.03-84 «Геодезические работы в строительстве»

3.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Выполнение работ по профессии замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах», стажировка в профильных организациях не реже 1 раза в три года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство учебной практикой: дипломированные специалисты-преподаватели междисциплинарных курсов и общепрофессиональных дисциплин.

Обучение по модулю осуществляют преподаватели квалификация которых соответствует требованиям ФГОС.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Текущий контроль		
ОК 1	демонстрация интереса к будущей профессии через: - повышение качества обучения по ПМ; - участие студенческих олимпиадах, научных конференциях; - участие в органах студенческого самоуправления, - участие в социально-проектной деятельности;	Наблюдение; мониторинг, оценка содержания портфолио студента
ОК 2	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области правового регулирования отношений при проведении землеустройства; - оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Мониторинг и рейтинг выполнения работ на учебной и производственной практике.
ОК 3	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области правового регулирования отношений при проведении землеустройства. - нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности процессов оказания услуг	Практические работы на моделирование и решение нестандартных ситуаций
ОК 4	- получение необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные.	Подготовка рефератов, докладов, курсовое проектирование, использование электронных источников.
ОК 5	- оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ; - работа с интернет,	Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях
ОК 6	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и руководителями практик в ходе обучения и практики; - умение работать в группе; - умение общаться с потребителями с учетом индивидуальных потребностей	Наблюдение за ролью обучающихся в группе;

	индивидуума; - наличие лидерских качеств; - участие в студенческом самоуправлении; - участие спортивно - и культурно-массовых мероприятиях	
ОК 7	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы	Деловые игры - моделирование социальных и профессиональных ситуаций; Мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося;
ОК 8	- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; - самостоятельный, профессионально-ориентированный выбор тематики творческих и проектных работ (курсовых, рефератов, докладов и т.п.); - составление резюме; - посещение дополнительных занятий; - освоение дополнительных рабочих профессий; - обучение на курсах дополнительной профессиональной подготовки; - уровень профессиональной зрелости;	- Контроль графика выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося; - открытые защиты творческих и проектных работ; - сдача квалификационных экзаменов и зачётов по программам ДПО.
ОК 9	- анализ инноваций в области разработки технологических процессов; - использование «элементов реальности» в работах обучающихся (курсовых, рефератов, докладов и т.п.).	- Семинары, - учебно-практические конференции; - конкурсы профессионального мастерства; - олимпиады
Промежуточная аттестация		
ПК 6.1	- создавать геодезическую подоснову для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства;	- Защита практической работы - экзамен - контрольные работы по темам МДК
ПК 6.2	- выполнение крупномасштабных топографических съемок территорий, - съемки подземных коммуникаций, исполнительные съемки и обмерные работы;	- Защита практической работы - экзамен - контрольные работы по темам МДК
ПК 6.3	Выполнение работ по камеральному трассированию.	- Защита практической работы

	Выполнение камеральных расчетов и построений для целей проектирования линейных сооружений.	- экзамен - контрольные работы по темам МДК
ПК 6.4	Выполнение необходимых полевых работ по развитию геодезической сети. Выполнение камеральных работ по расчетам планово-высотных данных геодезической сети	- Защита практической работы - экзамен - контрольные работы по темам МДК
ПК 6.5	- Выполнение полевых и камеральных работ на объектах производства геодезических изысканий объектов строительства. - Выполнение геодезических изысканий, - создание изыскательских планов и оформление исполнительной документации;	- Защита практической работы - экзамен - контрольные работы по темам МДК
ПК 6.6	Иметь приобретенные навыки работы со специализированными инструментами, в том числе с электронными тахеометрами, и навигационными спутниковыми системами Глонасс и GPS.	- Защита практической работы - экзамен - контрольные работы по темам МДК