

НПОУ «ЯКУТСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»



УТВЕРЖДАЮ
Директор НПОУ «ЯКИТ»

Л.Н. Цой
«31» августа 2020 г.

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 03 Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений

Специальность: 21.02.05 Земельно-имущественные отношения

Квалификация выпускника: Специалист по земельно-имущественным отношениям

Форма обучения: *очная*

Якутск 2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений

1.1. Область применения примерной программы

Рабочая программа профессионального модуля «Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений» – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО: **21.02.05 Земельно-имущественные отношения** в части освоения основного вида профессиональной деятельности и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Выполнять работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создавать графические материалы.

ПК 3.2. Использовать государственные геодезические сети и иные сети для производства картографо-геодезических работ.

ПК 3.3. Использовать в практической деятельности геоинформационные системы.

ПК 3.4. Определять координаты границ земельных участков и вычислять их площади.

ПК 3.5. Выполнять поверку и юстировку геодезических приборов и инструментов.

Рабочая программа служит основой для разработки контрольно-оценочных средств (КОС) профессионального модуля образовательным учреждением.

Программа профессионального модуля может быть использована:

- в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке в области телекоммуникаций при наличии среднего (полного) общего образования, опыт работы не требуется;
- рабочая программа профессионального модуля может быть использована при повышении квалификации и переподготовке работников связи при наличии профессионального образования.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- выполнения картографо-геодезических работ.

уметь:

- читать топографические и тематические карты и планы в соответствии с условными знаками и условными обозначениями;
- производить линейные и угловые измерения, а также измерения превышения местности;
- изображать ситуацию и рельеф местности на топографических и тематических картах и планах;
- использовать государственные геодезические сети, сети сгущения, съемочные сети, а также сети специального назначения для производства картографо-геодезических работ;
- составлять картографические материалы (топографические и тематические карты и планы);
- производить переход от государственных геодезических сетей к местным и наоборот

знать:

- принципы построения геодезических сетей;
- основные понятия об ориентировании направлений;
- разграфку и номенклатуру топографических карт и планов;

- условные знаки, принятые для данного масштаба топографических (тематических) карт и планов;
- принципы устройства современных геодезических приборов;
- основные понятия о системах координат и высот;
- основные способы выноса проекта в натуру

1.3. Количество часов на освоение примерной программы профессионального модуля:

всего – 298 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 154 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 100 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 54 часов;

учебной и производственной практики – 144 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **«Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений»**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1.	Выполнять работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создавать графические материалы.
ПК 3.2.	Использовать государственные геодезические сети и иные сети для производства картографо-геодезических работ.
ПК 3.3.	Использовать в практической деятельности геоинформационные системы.
ПК 3.4.	Определять координаты границ земельных участков и вычислять их площади.
ПК 3.5.	Выполнять поверку и юстировку геодезических приборов и инструментов.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Анализировать социально-экономические и политические проблемы и процессы, использовать методы гуманитарно-социологических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.
ОК 3	Организовывать свою собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 4	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 5	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК.6	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 8	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.
ОК 9	Уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные традиции.
ОК 10	Соблюдать правила техники безопасности, нести ответственность за организацию мероприятий по обеспечению безопасности труда.

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная по профилю специальности, (Концентрированная)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5.	Раздел 1. Геодезия с основами картографии и картографического черчения	154	100	48		54		72	
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5.	Производственная практика	72							72
	Всего:	298	100	48		54		72	72

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
ПМ. 03 Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений				
МДК.03.01. Геодезия с основами картографии и картографического черчения				
Тема 1.1 Геодезические планы, карты, чертежи	Содержание учебного материала			
	1.	Определение картографии и ее структура. Связь картографии с другими науками, геоинформатикой и искусством.	12	1,2
	2.	Определение, элементы и свойства карты. Классификация карт. Масштабы карт. Классификация масштаба. Разграфка и номенклатура топографических карт и планов.		
	3.	Условные знаки топографических карт и планов. Условные знаки специальных карт. Способы изображения рельефа.		
	4	Условные знаки, принятые для данного масштаба топографических (тематических) карт и планов		
	5	Разграфку и номенклатуру топографических карт и планов		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия			
	1	Чтение топографические и тематические карты и планы в соответствии с условными знаками и условными обозначениями.	6	
	2	Решение задач: Масштаб карты. Измерение по картам длин. Измерение по картам площадей. Разграфка и номенклатура карт.		
	3	Изучение условных знаков топографических карт, планов, специальных карт.		
	Самостоятельная работа. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам, оформление практических работ, подготовка к их защите.		6	
	Тема 1.2 Изучение и освоение основных геодезических процессов..	Содержание учебного материала		8
1		Геоид. Эллипсоид вращения, параметры эллипсоида Красовского. Метод проекции в геодезии.		
2		Географическая система координат. Балтийская система высот.		
3		Принцип отображения поверхности Земли на плоскости. Понятие о		

		картографических проекциях.		
	4	Принципы построения геодезических сетей		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		4	
	1	Определение географических координат		
	2	Проекции топографических карт		
	Самостоятельная работа. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам, оформление практических работ, подготовка к их защите.		4	
Тема 1.3 Ориентирование линий на местности.	Содержание учебного материала		8	1,2,3
	1	Основные понятия об ориентировании направлений		
	2	Основные ориентирные углы. Связь между основными начальными направлениями		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		4	
	1	Производить линейные и угловые измерения, а также измерения превышения местности		
	2	Истинный азимут, дирекционный угол, магнитный азимут. Обратные ориентирные углы. Румбы. Сближение меридианов. Склонение магнитной стрелки.		
	Самостоятельная работа Тематика СРС: Методы расчетов показателе отклонений.		4	
	Тема 1.4 Угловые и линейные измерения	Содержание учебного материала		20
1		Погрешности измерений. Основные виды измерений.		
2		Определения. Оси, плоскости, геометрические условия угломерных приборов.		
3		Устройство, классификация, поверки, юстировки.		
4		Мера длины. Закрепление линий на местности. Способы измерений длин линий. Мерные приборы (мерные рулетки, нитяные дальномеры, лазерные дальномеры). Компарирование мерных приборов. Обработка материалов измерений. Оценка точности измерений.		
Лабораторные работы				
Практические занятия		8		
1		Решение задач по теории погрешности		
2		Приборы для измерения углов. Работа с ними. Заполнение журнала измерений углов.		
3		Работа на теодолите		
4		Линейные измерения – на местности – сущность, виды, способы. Приборы измерения.		
		Самостоятельная работа.Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам, оформление практических работ, подготовка к их защите.		4

Тема 1.5 Нивелирование	Содержание учебного материала		16	1,2,3
	1	Способы геометрического нивелирования. Тригонометрическое нивелирование. Нивелирование простое и сложное.		
	2	Классификация и устройство нивелиров. Поверки и юстировки нивелиров.		
	3	Устройство, поверки и исследования рек.		
	Лабораторные работы		8	
	Практические занятия			
	1	Геометрическое нивелирование. Нивелирование поверхности, составление плана		
	Самостоятельная работа.			
		10		
Тема 1.6 Геодезические сети	Содержание учебного материала		12	1,2,3
	1	Классификация геодезических сетей. Плановые высотные геодезические сети.		
	2	Постоянные знаки. Временные знаки.		
	Лабораторные работы		6	
	Практические занятия			
	1	Построение высотных геодезических сетей сгущения.		
	2	Использование государственные геодезических сетей, сетей сгущения, съемочных сетей, а также сетей специального назначения для производства картографо-геодезических работ		
	3	производить переход от государственных геодезических сетей к местным и наоборот		
	Самостоятельная работа.Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам, оформление практических работ, подготовка к их защите.		6	
	Тема 1.7 Крупномасштабные топографические и специальные съемки	Содержание учебного материала		8
1		Принципы устройства современных геодезических приборов		
2		Основные понятия о системах координат и высот		
3		Назначение, способы топографических съемок		
4		Принцип, состав работ, технические параметры, технические средства.		
Лабораторные работы				
Практические занятия				
1		Сущность планово-высотных съемок.	4	
2		Работа на тахеометре		
Самостоятельная работа. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).		4		

	Подготовка к практическим работам, оформление практических работ, подготовка к их защите.			
Тема 1.8 Картографическое черчение	Содержание учебного материала		16	1,2,3
	1	Основные способы выноса проекта в натуру		
	2	Чертежные инструменты, приборы, материалы и принадлежности для черчения. Черчение карандашом и чертежным пером. Работа чертежными инструментами. Работа с красками		
	3	Виды шрифтов, применяемых при оформлении графических материалов в землеустройстве. Стандартный шрифт. Рубленый шрифт. Курсивные шрифты. Обыкновенный шрифт.		
	4	Вычерчивание условных знаков топографических планов		
	Лабораторные работы		8	
	Практические занятия			
	1	Составление картографических материалов (топографические и тематические карты и планы)		
	2	Черчение карандашом и чертежным пером. Работа с рейсфедером и кронциркулем.		
	3	Вычерчивание картографических шрифтов.		
	4	Вычерчивание условных знаков топографических планов		
	Самостоятельная работа. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам, оформление практических работ, подготовка к их защите.		8	
УП 03.01 Учебная практика				
Тема 1. Основные правила организации полевых картографо-геодезических работ на местности.		4		
Тема 2 Правила техники безопасности при проведении полевых работ.		4		
Тема 3. Физико и экономико-географические особенности района прохождения полевых этапов практики.		4		
Тема 4. Глазомерная съёмка местности (полярная и маршрутная).		4		
Тема 5. Ватерпасовка.		4		
Тема 6. Геометрическое нивелирование с помощью нивелира НВ-1.		4		
Тема 7. Барометрическое нивелирование		4		
Тема 8 Определение горизонтальных углов на местности с помощью теодолита ADA Prof X15		4		
Тема 9. Методика построения вертикального профиля рельефа местности.		4		
Тема 10. Методы картографического описания природных и хозяйственных объектов		4		
Тема 11. Способы создания плана местности.		4		
Тема 11. Способы создания комплексного профиля территории.		4		
Тема 12. Методика уточнения данных геодезических съёмок и удаления невязки пикетажного нивелирования.		4		
Тема 13. Методика составления группового отчёта по практике.		4		
Тема 14. Проведение первичной технической инвентаризации объектов капитального строительства:		16		
ПП 03.01 Производственная практика (по профилю специальности)				
Выполнения картографо-геодезических работ		72		
Всего:		298		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета «Междисциплинарных курсов»; лаборатории компьютеризации профессиональной деятельности».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Междисциплинарных курсов»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- печатные демонстрационные пособия.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- мультимедийные средства.

Оборудование лаборатории и рабочих мест «Лаборатории компьютеризации профессиональной деятельности»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- печатные/электронные демонстрационные пособия.

Оборудование лаборатории и рабочих мест «Лаборатории геодезии»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- печатные/электронные демонстрационные пособия.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- мультимедийные средства;
- компьютер, лицензионное программное обеспечение.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Кузнецов, О.Ф. Основы геодезии и топография местности: учебное пособие / О.Ф. Кузнецов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. – 287 с. («Университетская библиотека онлайн», biblioclub.ru)
2. Русинова, Н.В. Составление плана местности по результатам геодезических съемок: учебное пособие: [16+] / Н.В. Русинова; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола: ПГТУ, 2017. – 116 с. («Университетская библиотека онлайн», biblioclub.ru)
3. Кузнецов, О.Ф. Инженерная геодезия: учебное пособие / О.Ф. Кузнецов. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. – 267 с. («Университетская библиотека онлайн», biblioclub.ru)

Дополнительные источники:

1. Геодезия / Попов В.Н., Чекалин С.И. – Горная книга, 2007. – 703 с.
2. Геодезия и маркшейдерия / под ред. В.Н. Попова, В.А. Букринского. – Горная книга, 2010. – 452 с.
3. Грюнберг Г.Ю. Картография с основами топографии: Учеб. Пособие для студентов пед. Ин-тов по спец. «География» / Г.Ю. Грюнберг, Н.А. Лапкина, Н.В. Малахов, Е.С. Фельдман. – М.: Просвещение, 1991. – 368 с.

4. Колосова Н.Н. Картография с основами топографии: учеб. пособие для вузов/ Н.Н. Колосова, Е.А. Чурилова, Н.А. Кузьмина. – М.: Дрофа, 2006. – 272 с.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к учебной практике для получения первичных профессиональных навыков является освоение программы соответствующего междисциплинарного курса (МДК).

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля «Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений» является освоение учебной практики в рамках данного профессионального модуля.

Освоению данного модуля должно предшествовать изучение дисциплин: профессионального цикла: Безопасность жизнедеятельности.

Одновременно с этим обучающимися должна осуществляться самостоятельная работа в сочетании с управлением и контролем со стороны преподавателей.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация программы профессионального модуля должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля.

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам: педагогические кадры, имеющие высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: педагогические кадры, имеющие высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля. Педагогический состав: преподаватели, зав. лабораториями.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Выполнять работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создавать графические материалы	- определять численный, именованный, линейный масштабы планов местности - обобщать (генерализовать) контуры природных объектов при их нанесении на план местности; - создавать планы и карты, вертикальные профили, комплексные профили местности, на основе различных видов съёмок; - проводить комплексное географическое описание местности;	<i>Текущий контроль</i> <i>Зачеты по учебной, производственной практикам</i> <i>Квалификационный экзамен</i>
Использовать государственные геодезические сети и иные сети для производства картографо-геодезических работ	- осуществлять простейшую глазомерную полярную и маршрутную съёмки с помощью компаса и рулетки;	

Использовать в практической деятельности геоинформационные системы	- использовать информационный ресурс организаций технической инвентаризации.	
Определять координаты границ земельных участков и вычислять их площади	- ориентироваться на местности с помощью компаса и карты, а также на основе природных и антропогенных признаков; - применять главные виды условных знаков при построении плана (линейные знаки, точки, знаки движения, изолинии, качественный и количественный фон и т.д.); - вычислять площади земельных участков	
Выполнять проверку и юстировку геодезических приборов и инструментов	- проводить барометрическую высотную съёмку местности с помощью барометра-высотомера - выполнять геометрическое нивелирование местности с использованием нивелира НВ-1; - осуществлять ватерпасовку на местности с пересеченным рельефом (используя плотницкий уровень и метровую рейку); - выполнять теодолитную съёмку.	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	-демонстрация интереса к будущей профессии.	
Анализировать социально-экономические и политические проблемы и процессы, использовать методы гуманитарно-социологических наук в профессиональной и социальной деятельности	-обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов;	
Организовывать свою собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	-демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	
Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях	-демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	

Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимую для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	-демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- планирование обучающимися повышения личностного и квалификационного уровня.	
Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	
Уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные традиции	- проявление уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям, толерантности.	
Знать правила техники безопасности, нести ответственность за организацию мероприятий по обеспечению безопасности труда	- соблюдение правил техники безопасности	