

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.06.2022 05:06:31
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4c0b0b4d7b682991f8353b37cafb0

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени А.А. ЕЖЕВСКОГО**

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Утверждаю

Директор



Бельков Н.Н.

«22» июня 2020г.

Рабочая программа профессионального модуля

**ПМ. 01 ПРОВЕДЕНИЕ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИХ РАБОТ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ
ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА И КАДАСТРА**

Специальность 21.02.04. Землеустройство

(программа подготовки специалистов среднего звена)

Форма обучения: очная / заочная

1 курс, семестр 2 /

2 курс, семестр 3 / 1 курс

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Цель профессионального модуля:

подготовить студентов к решению задач с использованием геодезических приборов и методов производства работ в объеме необходимом для изысканий, проектирования, строительства и землеустроительных работ.

Основные задачи:

- знать назначение геодезических приборов и методов выполнения геодезических работ;
- уметь пользоваться картографическими материалами для решения инженерных задач, выполнять измерения геодезическими приборами и обработку этих измерений, выполнять подготовку данных для выноса проекта в натуру и разбивочные работы.
- иметь представление о форме и размерах земли, системах координат и высот, геодезических опорных сетях, о современных тенденциях развития геодезических приборов и методов измерений, их применении при изысканиях, строительстве и эксплуатации сооружений и зданий, технологии создании карт и планов на основе фотосъемки местности, применении глобальных спутниковых систем для геодезических измерений.

2. МЕСТО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПМ. 01 «Проведение проектно-изыскательских работ для целей землеустройства и кадастра» находится в обязательной части цикла профессионального модуля учебного плана. Приступая к изучению данной профессионального модуля, студент должен иметь базовые знания по дисциплине «Математика», «Основы геодезии и картографии».

Знания и умения, полученные в результате освоения профессионального модуля являются необходимыми для изучения следующих дисциплин: «Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах».

Профессиональный модуль изучается на 1 курсе в 2 семестре, 2 курсе 3 семестра (очного обучения) и 1 курсе (заочного обучения).

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен овладеть умениями и знаниями в целях приобретения следующих компетенций:

Код	Наименование компетенции (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
Общие компетенции		В области знания и понимания (А)
ОК 1	понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Знать: сущность, цели и производство различных видов изысканий;
ОК 2	организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	способы производства наземных горизонтальных, вертикальных, топографических съемок;
ОК 3	принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	порядок камеральной обработки материалов полевых измерений; способы изображения на планах контуров, объектов и рельефа местности;
ОК 4	осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.	способы изображения на планах контуров, объектов и рельефа местности; организацию геодезических работ при съемке больших территорий;
ОК 5	использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	назначение и способы построения опорных сетей; технологии геодезических работ и современные геодезические приборы;
ОК 6	работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	технологии использования материалов аэро- и космических съемок в изысканиях сельскохозяйственного назначения;
ОК 7	ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий	свойства аэрофотоснимка и методы его привязки; технологию дешифрирования аэрофотоснимка; способы изготовления фотосхем и фотопланов;
ОК 8	самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно	автоматизацию геодезических работ; основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных

	планировать повышение квалификации.	
ОК 9	ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	технологий; прикладное программное обеспечение и информационные
ПК 1.1	выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.	В области интеллектуальных навыков (В)
ПК 1.2	обрабатывать результаты полевых измерений	Уметь: выполнять рекогносцировку местности; создавать съемочное обоснование;
ПК 1.3	составлять и оформлять планово-картографические материалы.	производить привязку к опорным геодезическим пунктам;
ПК 1.4	проводить геодезические работы при съемке больших территорий.	рассчитывать координаты опорных точек;
ПК 1.5	подготавливать материалы аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ.	производить горизонтальную и вертикальную съемку местности различными способами; осуществлять контроль производства геодезических работ; составлять и оформлять планово-картографические материалы; использовать топографическую основу для создания проектов построения опорных сетей, составлять схемы аналитических сетей; производить измерения повышенной точности: углов, расстояний, превышений с использованием современных технологий; производить уравнивание, вычисление координат и высот точек аналитической сети; оценивать возможность использования материалов аэро- и космических съемок; составлять накидной монтаж, оценивать фотографическое и фотограмметрическое качество

		<p>материалов аэрофотосъемки; производить привязку и дешифрирование аэрофотоснимков; пользоваться фотограмметрическими приборами; изготавливать фотосхемы и фотопланы; определять состав и содержание топографической цифровой модели местности, использовать пакеты прикладных программ для решения геодезических задач;</p> <p>Иметь практический опыт: выполнения полевых геодезических работ на производственном участке; обработки результатов полевых измерений; составления и оформления планово-картографических материалов; проведения геодезических работ при съемке больших территорий; подготовки материалов аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ;</p>
--	--	--

4. ОБЪЕМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость профессионального модуля составляет *330 часов*.

4.1. Объем профессионального модуля и виды учебной работы:

4.1.1. Очная форма обучения: 1 курс 2 семестр, 2 курс 3 семестр, вид отчетности – квалификационный экзамен.

Вид учебной работы	Объем часов	Объем часов	Объем часов
	всего	2 семестр	3 семестр
Общая трудоемкость профессионального модуля	330	110	120
Обязательная учебная нагрузка (всего)	220	70	80
в том числе:			
Лекции (Л)	88	56	32
Семинарские занятия (СЗ)			
Практические работы (ПР)	132	84	48
Самостоятельная работа:	110	70	40
Курсовой проект (КП)	-	-	-
Курсовая работа (КР)	-	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)			
Реферат (Р)			
Эссе (Э)			
Контрольная работа			
Самостоятельное изучение разделов	10	4	6
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	90	60	30
Подготовка и сдача экзамена			
Подготовка и сдача зачета	10	6	4

МДК 01.01 Технология производства полевых геодезических работ

Очная форма обучения: 1 курс 2 семестр вид отчетности – зачет.

Вид учебной работы	Объем часов
	2 семестр
Общая трудоемкость профессионального модуля	105
Обязательная учебная нагрузка (всего)	70
в том числе:	
Лекции (Л)	28
Семинарские занятия (СЗ)	
Практические работы (ПР)	42
Самостоятельная работа:	35
Курсовой проект (КП)	
Курсовая работа (КР)	
Расчетно-графическая работа (РГР)	
Реферат (Р)	
Эссе (Э)	
Контрольная работа	
Самостоятельное изучение разделов	3
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	30
Подготовка и сдача экзамена	
Подготовка и сдача зачета	2

МДК 01.02 Камеральная обработка полевых измерений

Очная форма обучения: 2 курс 3 семестр вид отчетности – зачет.

Вид учебной работы	Объем часов
	2 семестр
Общая трудоемкость профессионального модуля	120
Обязательная учебная нагрузка (всего)	80
в том числе:	
Лекции (Л)	32
Семинарские занятия (СЗ)	
Практические работы (ПР)	40
Самостоятельная работа:	40

Курсовой проект (КП)	
Курсовая работа (КР)	
Расчетно-графическая работа (РГР)	
Реферат (Р)	
Эссе (Э)	
Контрольная работа	
Самостоятельное изучение разделов	8
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	30
Подготовка и сдача экзамена	
Подготовка и сдача зачета	2

МДК.01.03. Фотограмметрические работы

Очная форма обучения: 1 курс, вид отчетности – экзамен.

Вид учебной работы	Объем часов
	2 семестр
Общая трудоемкость профессионального модуля	105
Обязательная учебная нагрузка (всего)	70
в том числе:	
Лекции (Л)	28
Семинарские занятия (СЗ)	
Практические работы (ПР)	42
Самостоятельная работа:	35
Курсовой проект (КП)	
Курсовая работа (КР)	
Расчетно-графическая работа (РГР)	
Реферат (Р)	
Эссе (Э)	
Контрольная работа	
Самостоятельное изучение разделов	5
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	28
Подготовка и сдача экзамена	
Подготовка и сдача зачета	2

4.1.2. Заочная форма обучения: Курс – 1, вид отчетности – квалификационный экзамен.

Вид учебной работы	Объем часов	Объем часов
	всего	1 курс
Общая трудоемкость профессионального модуля	330	330
Обязательная учебная нагрузка (всего)	50	50
в том числе:		
Лекции (Л)	26	26
Семинарские занятия (СЗ)		
Практические работы (ПР)	24	24
Самостоятельная работа:	280	280
Курсовой проект (КП)	-	-
Курсовая работа (КР)	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)		
Реферат (Р)		
Эссе (Э)		
Контрольная работа		
Самостоятельное изучение разделов	80	80
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	190	190
Подготовка и сдача экзамена	10	10
Подготовка и сдача зачета		

МДК 01.01 Технология производства полевых геодезических работ

Заочная форма обучения: 1 курс, вид отчетности – зачет.

Вид учебной работы	Объем часов
	1 курс
Общая трудоемкость профессионального модуля	105
Обязательная учебная нагрузка (всего)	8
в том числе:	
Лекции (Л)	4
Семинарские занятия (СЗ)	
Практические работы (ПР)	4
Самостоятельная работа:	97

Курсовой проект (КП)	
Курсовая работа (КР)	
Расчетно-графическая работа (РГР)	
Реферат (Р)	
Эссе (Э)	
Контрольная работа	
Самостоятельное изучение разделов	89
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	6
Подготовка и сдача экзамена	
Подготовка и сдача зачета	2

МДК 01.02 Камеральная обработка полевых измерений

Заочная форма обучения: 1 курс, вид отчетности – зачет.

Вид учебной работы	Объем часов
	1 курс
Общая трудоемкость профессионального модуля	120
Обязательная учебная нагрузка (всего)	24
в том числе:	
Лекции (Л)	12
Семинарские занятия (СЗ)	
Практические работы (ПР)	12
Самостоятельная работа:	96
Курсовой проект (КП)	
Курсовая работа (КР)	
Расчетно-графическая работа (РГР)	
Реферат (Р)	
Эссе (Э)	
Контрольная работа	
Самостоятельное изучение разделов	72
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	22
Подготовка и сдача экзамена	
Подготовка и сдача зачета	2

МДК.01.03. Фотограмметрические работы

Заочная форма обучения: 1 курс, вид отчетности – экзамен.

Вид учебной работы	Объем часов
	1 курс
Общая трудоемкость профессионального модуля	105
Обязательная учебная нагрузка (всего)	18
в том числе:	
Лекции (Л)	10
Семинарские занятия (СЗ)	
Практические работы (ПР)	8
Самостоятельная работа:	87
Курсовой проект (КП)	
Курсовая работа (КР)	
Расчетно-графическая работа (РГР)	
Реферат (Р)	
Эссе (Э)	
Контрольная работа	
Самостоятельное изучение разделов	60
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	5
Подготовка и сдача экзамена	4
Подготовка и сдача зачета	

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

5.1. Содержание профессионального модуля, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов

и видов учебных занятий:

5.1.1 Очная форма обучения:

МДК 01.01 Технология производства полевых геодезических работ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Технологическая подготовка производства			
Тема 1.1 Технологическая подготовка производства	Содержание учебного материала	<i>10</i>	
	1. Типы производства 2. Понятие о технологических процессах и принципах их классификации 3. Основные характеристики технологических процессов 4. Особенности топографо-геодезического производства 5. Виды топографо-геодезических работ	<i>2</i>	<i>1</i>
	Практическое занятие №1 Практическое занятие №2 Топографо-геодезическое производство	<i>4</i>	<i>2</i>
	Самостоятельная работа студента Общая структура выполнения топографо-геодезических работ	<i>4</i>	<i>3</i>

Тема 1.2. Государственные геодезические сети	Содержание учебного материала	10	
	1. Геодезические сети, их классификация и назначение 2. Методы создания плановых геодезических сетей 3. Государственная геодезическая сеть России 4. Государственная нивелирная сеть России	2	1
	Практическое занятие №3 Способы нивелирования, их достоинства и недостатки Практическое занятие №4 Способы нивелирования, их достоинства и недостатки	4	2
	Самостоятельная работа Технологическая схема создания геодезических сетей	4	3
Тема 1.3 Технологическая схема создания геодезических сетей	Содержание учебного материала	2	
	1. Триангуляция 2. Трилатерация		1
	Практические занятия №5,6 Закрепление пунктов геодезических сетей	4	2
	Самостоятельная работа Виды межевых знаков	4	3
Тема 1.3 Технологическая схема создания геодезических сетей	Содержание учебного материала	4	
	1. Полигонометрия 2. Виды полигонометрических ходов	2	1
	Практическое занятие №7 Уравнивание точек замкнутого теодолитного хода. Обработка угловых измерений. Практическое занятие №8 Вычисление дирекционных углов сторон.	2	2

Тема 1.4 Съёмочные геодезические сети	Содержание учебного материала	6	
	1. Понятие о съёмочных геодезических сетях 2. Сети сгущения 3. Создание съёмочного обоснования теодолитными ходами	2	1
	Практические занятия №9 Уравнивание точек разомкнутого теодолитного хода. Вычисление угловой невязки. Практические занятия №10 Определение координат точек теодолитного хода.	4	2
	Самостоятельная работа Опорно-межевая сеть	2	3
Раздел 2 Топографические съёмки			
Тема 2.1. Основные технологически е процессы при картографирова нии территории и создании цифровой модели местности	Содержание учебного материала	6	
	1. Топографическая съёмка местности. 2. Обобщенная технологическая схема производства топографических съёмок 3. Мензуральная съёмка 4. Тахеометрическая съёмка	2	1
	Практическое занятие №10 Выполнение тахеометрической съёмки: порядок работ на станции, журнал, абрис.	2	2
	Самостоятельная работа студента Недостатки и преимущества мензуральной съёмки	2	3
Тема 2.1. Основные технологически е процессы при	Содержание	10	
	1. Мензуральная съёмка 2. Тахеометрическая съёмка	2	1

картографировании территории и создании цифровой модели местности	Практические занятия №11,12 Расчет журнала тахеометрической съёмки	4	2
	Самостоятельная работа студента Недостатки и преимущества мензульной съёмки	4	3
Тема 2.2 Сущность и использование тахеометрической съёмки.	Содержание	8	
	1. Назначение тахеометрической съёмки 2. Съёмочное обоснование. 3. Выполнение тахеометрической съёмки:	2	1
	Практическое занятие №13 Заполнение журнала тахеометрической съёмки	2	2
	Самостоятельная работа Преимущество тахеометрической съёмки	4	3
Тема 2.2 Сущность и использование тахеометрической съёмки.	Содержание	4	
	1. Выполнение тахеометрической съёмки 2. Области применения тахеометрии	2	1
	Практическое занятие №14 Определение высотных отметок реечных точек тахеометрической съёмки	2	2
Тема 2.3 Составление плана тахеометрической съёмки.	Содержание	10	
	1. Топографический план 2. Методика составления топографического плана местности	2	1
	Практическое занятие №15,16 Построение топографического плана местности по результатам тахеометрической съёмки	4	2
	Самостоятельная работа Конспект, самостоятельное изучение разделов	4	3

Тема 2.4 Назначение и способы построения опорных сетей	Содержание учебного материала		
	1.Триангуляция. 2.Назначение, содержание, последовательность работ. 3. Допуски и контроль.	2	
	Практическое занятие №17 Определение координат точек опорных сетей методом угловой засечки	2	
Тема 2.4 Назначение и способы построения опорных сетей	Самостоятельная работа студента Назначение и преимущества аэрофотосъемки	4	
	Содержание	4	
	1.Прямая геодезическая засечка. 2.Назначение, технология работ. 3.Допуски и контроль.	2	
Тема 2.4 Назначение и способы построения опорных сетей	Практическое занятие №18 Определение координат точек опорных сетей методом прямой засечки	2	
	Содержание	4	
	1.Обратная геодезическая задача 2.Решение обратной геодезической задачи	2	1
Тема 2.4 Назначение и способы построения опорных сетей	Практическое занятие №19 Определение координат точек путем решения обратной геодезической задачи	2	2
	Содержание учебного материала	2	
Тема 2.5 Технология и организация работ при проложении ходов разрядной	1.Полигонометрический ход 2.Ручная и автоматизированная обработка результатов измерений 3. Вычисление координат хода полигонометрии 2 разряда.		
	Практические занятия №20,21 Обработка результатов съемки полигонометрического хода 2 разряда	4	

полигонометри и.	Самостоятельная работа студента Проработка конспекта лекции	3	
	Зачет		
	ИТОГО	105	

МДК 01.02 Камеральная обработка полевых измерений

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Погрешности измерений			
Тема 1.1 Теория погрешности измерений	Содержание учебного материала	8	
	1. Предмет, задачи, цели и методы теории погрешностей измерений; 2. Сущность и виды геодезических измерений	2	1
	Практическое занятие №1 Математическая обработка измерений	2	2
	Самостоятельная работа студента Ошибки измерений: виды, источники, классификация	4	3
Тема 1.1 Теория погрешности измерений	Содержание учебного материала		
	Элементы процесса измерения. Ошибки измерений и закономерности их возникновения.	2	1
	Практическое занятие №2 Математическая обработка ряда равноточных измерений одной величины	2	2
Тема 1.2.	Содержание учебного материала	10	

Оценка точности результатов измерений и их функции	1.Основные понятия 2.Принцип равных влияний	2	1
	Практическое занятие №3 Вычисление средней квадратической ошибки функции измеренных величин	4	2
	Практическое занятие №4 Предрасчёт точности прямых геодезических измерений		
	Самостоятельная работа студента Систематизированная проработка конспектов лекций, учебной основной и дополнительной литературы	4	3
Тема 1.3	Содержание учебного материала	8	
Равноточные измерения	1.Равноточные некоррелированные результаты измерений 2. Свойства среднего арифметического	2	1
	Практическое занятия №5 Оценка точности по разностям двойных равноточных измерений	2	2
	Самостоятельная работа студента Оформление практической работы	4	3
Тема 1.3	Содержание учебного материала	4	
Равноточные измерения	1.Числовые характеристики точности измерений 2.Математическая обработка результатов равноточных измерений.	2	1
	Практическое занятия №6 Оценка точности по разностям двойных равноточных измерений	2	2
Тема 1.4.	Содержание учебного материала	6	
Неравноточные измерения	1.Неравноточные некоррелированные результаты измерений 2.Веса измерений и их свойства.	2	1
	Практическое занятие №7 Оценка точности двойных равноточных измерений при наличии систематических ошибок	2	2

	Самостоятельная работа студента Систематизированная проработка конспектов лекций	2	3
Тема 1.4. Неравноточные измерения	Содержание учебного материала	10	
	1.Средняя квадратическая погрешность единицы веса. 2.Математическая обработка результатов многократных неравноточных измерений одной величины.	2	1
	Практические занятия №8,9 Оценка точности двойных равноточных измерений при наличии систематических ошибок	4	2
	Самостоятельная работа студента Систематизированная проработка конспектов лекций, учебной основной и дополнительной литературы	4	3
Тема 1.5 Оценка точности по разностям двойных равноточных измерений	Содержание учебного материала	10	
	1.Основные понятия 2. Оценка точности по разностям двойных равноточных измерений без систематических ошибок и при их наличии	2	1
	Практические занятия №10,11 Оценка точности ряда неравноточных измерений одной величины	4	2
	Самостоятельная работа студента Исключение систематических ошибок из ряда двойных равноточных измерений	4	3
Тема 1.6 Оценка точности функций измеренных величин.	Содержание учебного материала	6	
	1.Расчет точности отдельных измерений по заданной ошибке результата на основе принципа равных влияний. 2.Оценка точности по разностям двойных равноточных измерений	2	1
	Практическое занятие №12 Оценка точности ряда двойных неравноточных измерений (равноточных в парах)	2	2
	Самостоятельная работа студента	2	3

	Систематизированная проработка конспектов лекций, учебной основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем.		
Тема 1.7 Построение геодезических сетей сгущения.	Содержание учебного материала	6	
	1. Понятие о геодезических сетях 2. Государственные плановые геодезические и методы их построения 3. Геодезические сети сгущения и съёмочные сети	2	1
	Практическое занятие №13 Оценка точности ряда неравноточных измерений нескольких величин	2	2
	Самостоятельная работа студента Гравиметрические сети	2	3
Тема 1.8 Измерение горизонтальных углов в геодезических сетях сгущения	Содержание учебного материала	6	
	1. Особенности высокоточных геодезических измерений 2. Измерения горизонтальных углов. 3. Определение элементов приведения. Поправки за центрировку и редуцию.	2	1
	Практическое занятие №14 Оценка точности ряда двойных неравноточных измерений (равноточных в парах)	2	2
	Самостоятельная работа студента Преимущества методов измерения горизонтальных углов	2	3
Тема 1.9 Вычислительная обработка сетей сгущения 2 разряда и съёмочных сетей	Содержание учебного материала	6	
	1. Основные понятия 2. Вычислительная обработка сетей сгущения 2 разряда и съёмочных сетей	2	1
	Практическое занятие №15 Уравнивание системы полигонометрических ходов с одной узловой точкой отдельным способом	2	2
	Самостоятельная работа студента	2	3

	Полигонометрические ходы		
Раздел 2 Камеральная обработка геодезических измерений			
Тема 2.1 Устройство электронного теодолита Vega	Содержание учебного материала	8	
	1. Устройство теодолита 2. Измерение горизонтальных и вертикальных углов	2	1
	Практическое занятие №16 Работа с теодолитами ЗТ5КП. Практическое занятие №17 Поверки теодолита ЗТ5КП. Практическое занятие №18 Определение СКО измеренного угла	6	2
Тема 2.2 Способы обработки геодезических измерений	Содержание учебного материала	10	
	1. Общие сведения 2. Прикладные программы	2	1
	Практическое занятие №19 Работа с теодолитами Vega. Практическое занятие №20 Поверки теодолита Vega. Практическое занятие №21 Определение СКО измеренного угла	6	2
	Самостоятельная работа Преимущества и недостатки программы ПК «Кредо»	4	3
Тема 2.2 Способы камеральной обработки геодезических измерений	Содержание учебного материала	8	
	1. Аппаратное программное обеспечение 2. Программный комплекс Кредо	2	1
	Практическое занятие №22 Исследование коэффициента дальномера и асимметрии нитей	2	2
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий	4	3
Тема 2.3	Содержание учебного материала		

Определение координат по результатам спутниковых измерений	1.Основные понятия 2.Глогасс, GPS 3. Спутниковые определения	2	1
	Практическое занятие №23 Оформление РГР Практическое занятие №24 Защита РГР	4	2
	Самостоятельная работа Оформление РГР	2	3
	Зачет		
	ИТОГО	120	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
МДК01.03 Фотограмметрические работы		105		
Раздел 1. Основы фотограмметрии. Определение. Задачи	Содержание учебного материала		14	
	1	Фотограмметрия и фототопографические съемки		1,2
	2	Технические средства для фотографирования земной поверхности		
	3	Аэрофотосъемочный процесс		
	4	Расчет лентно-съемочных работ		
	5	Теория одиночного фотоснимка Теория стереопары снимков		
	6	Дешифрирование аэро- и космоснимков		
	7	Геологическое дешифрирование. Особенности дешифрирования специальных видов съемки		
	Практические занятия			22
	1	Лабораторная работа №1		
	2	Лабораторная работа №2		
	3	Лабораторная работа №3		
	4	Лабораторная работа №4		
	5	Лабораторная работа №5		
6	Лабораторная работа №6			
7	Лабораторная работа №7			
8	Лабораторная работа №8			
9	Лабораторная работа №8			
10	Лабораторная работа №9			
11	Лабораторная работа №9			
Раздел 2. Создание планов. Автоматизация	Содержание учебного материала	14		

работ. Дешифрование местности	1	Фотограмметрические методы создания карт и планов		1,2
	2	Трансформирование аэрофотоснимков		
	3	Плановая аэрофототриангуляция		
	4	Использование фотограмметрических методов в прикладной геодезии		
	5	Измерения по аэрофотоснимку		
	6	Автоматизация фотограмметрических работ		
	7	Дешифрование местности		
	Практические занятия		20	
	1	Лабораторная работа №10		
	2	Лабораторная работа №11		
	3	Лабораторная работа №12		
	4	Лабораторная работа №13		
	5	Лабораторная работа №14		
	6	Лабораторная работа №15		
	7	Лабораторная работа №16		
	8	Лабораторная работа №16		
	9	Лабораторная работа №17		
10	Лабораторная работа №17			
Самостоятельная работа при изучении МДК 01.03 - конспекты по лекционному материалу - подготовка к семинарам			35	
Учебная практика Фотограмметрия			36	
Экзамен				
ИТОГО:			105	

5.1.2 Заочная форма обучения:

МДК 01.01 Технология производства полевых геодезических работ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Основные технологические процессы при картографировании территории и создании цифровой модели местности	Содержание учебного материала	2	
	1.Топографическая съёмка местности. 2.Обобщенная технологическая схема производства топографических съёмок 3. Мензуральная съёмка 4. Тахеометрическая съёмка		
	Практические занятия Выполнение тахеометрической съёмки: порядок работ на станции, журнал, абрис.	2	
Тема 2 Сущность и использование тахеометрической съёмки. Топографический план	Содержание учебного материала	2	
	1.Назначение тахеометрической съёмки 2. Съёмочное обоснование. 3. Выполнение тахеометрической съёмки:		
	Практические занятия Составление топографического плана	2	

местности		93	
Самостоятельная работа при изучении МДК 01.01 Общая структура выполнения топографо-геодезических работ Технологическая схема создания геодезических сетей Опорно-межевая сеть Назначение и способы построения опорных сетей Недостатки и преимущества мензульной съемки Назначение и преимущества аэрофотосъемки			
	Зачет		
	ИТОГО	105	

МДК 01.02 Камеральная обработка полевых измерений

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Теория погрешности измерений	Содержание учебного материала	4	
	1.Предмет, задачи, цели и методы теории погрешностей измерений; 2.Сущность и виды геодезических измерений 3.Элементы процесса измерения возникновение ошибок		
	Практические занятия	4	

	Математическая обработка ряда равноточных измерений одной величины		
Тема 2	Содержание учебного материала	4	
Равноточные измерения	1.Равноточные некоррелированные результаты измерений 2. Свойства среднего арифметического 3. Числовые характеристики точности измерений		
	Практические занятия Оценка точности по разностям двойных равноточных измерений	4	
Тема 3	Содержание учебного материала	4	
Оценка точности по разностям двойных равноточных измерений	1.Основные понятия 2. Оценка точности по разностям двойных равноточных измерений без систематических ошибок и при их наличии		
	Практические занятия Оценка точности ряда неравноточных измерений одной величины	4	
Самостоятельная работа при изучении МДК 01.02 1. Неравноточные измерения 2. Построение геодезических сетей сгущения. 3. Измерение горизонтальных углов в геодезических сетях сгущения 4. Вычислительная обработка сетей сгущения 2 разряда и съемочных сетей 6. Исключение систематических ошибок из ряда двойных равноточных измерений		96	
	Зачет		
	ИТОГО	120	

МДК01.03 Фотограмметрические работы

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
		105		
Раздел 1. Основы фотограмметрии. Определение. Задачи	Содержание учебного материала		10	1,2
	1	Фотограмметрия и фототопографические съемки		
	2	Технические средства для фотографирования земной поверхности		
	3	Аэрофотосъемочный процесс		
	4	Расчет летно-съёмочных работ		
	5	Фотограмметрические методы создания карт и планов		
	Практические занятия		8	
	1	Лабораторная работа №1		
	2	Лабораторная работа №2		
		Лабораторная работа №3		
	Лабораторная работа №4			
Самостоятельная работа при изучении ОП.16 Теория одиночного фотоснимка Теория стереопары снимков Дешифрирование аэро- и космоснимков Геологическое дешифрирование. Особенности дешифрирования специальных видов съемки Фотограмметрические методы создания карт и планов Трансформирование аэрофотоснимков Практическое занятие №7 Расчет показателей по районам (на примере) Практическое занятие №6		87		

Понятие и содержание охраны земли. Формы и методы охраны земель Практическое занятие №5 Техника землеустройства Плановая аэрофототриангуляция Использование фотограмметрических методов в прикладной геодезии Измерения по аэрофотоснимку Автоматизация фотограмметрических работ		
Учебная практика Фотограмметрия	36	
Экзамен		
ИТОГО:	105	

5.2. Практическая подготовка при реализации дисциплины

Изучение дисциплины предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

5.2.1. Очная форма обучения

Семестр	Вид учебной деятельности	Количество часов
	практическое занятие	4
ИТОГО		4

5.2.2. Заочная форма обучения

Курс	Вид учебной деятельности	Количество часов
	практическое занятие	4
ИТОГО		4

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения профессионального модуля:

6.1.1. Основная литература:

1. Дьяков, Б.Н. Геодезия [Электронный ресурс] : учебник / Б.Н. Дьяков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 416 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102589> .

6.1.2. Дополнительная литература:

1. Геодезия : обработка результатов измерений [Текст] : учеб. пособие для вузов, колледжей, техникумов / И. Ф. Куштин. - М. ; Ростов н/Д : МарТ, 2007. - 284 с. : ил. ; 22 см. - (Учебный курс). - . - ISBN 5-241-00711-3

2. Геодезия и топография [Текст] : учеб. для вузов / Г. Д. Курошев, Л. Е. Смирнов. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2008. - 174 с. ; 22 см. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 168. - Предм. указ.: с. 169--171. - ISBN 978-5-7965-4881-9

3. Геодезия с основами кадастра [Текст] : учеб. для вузов по направлению "Архитектура" : допущено УМО / Е. В. Золотова, Р. Н. Скогорева. - М. : Академический проект : Трикта, 2011. - 413 с. ; 22 см. - (Gaudeamus : Библиотека геодезиста и картографа) (Учебники для вузов). -

Библиогр.: с. 407. - ISBN 978-5-8291-1246-2. - ISBN 978-5-904954-04-8

4. Дубенок, Николай Николаевич. Землеустройство с основами геодезии : учеб. для вузов / Н. Н. Дубенок, А. С. Шуляк ; под ред. Б. Б. Шумакова. - М. : КолосС, 2003. - 320 с.

5. Глухих, М. А. Землеустройство с основами геодезии : учебное пособие / М. А. Глухих. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-2806-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/101850>

6. Дьяков, Борис Николаевич. Основы геодезии и топографии : учеб. для вузов по направлению 250400 - "Технология лесозаготовительных и лесобрабатывающих пр-в" : рек. Учеб.-метод. об-нием / Б. Н. Дьяков, В. Ф. Ковязин, А. Н. Соловьев ; под ред. Б. Н. Дьякова. - СПб. : Лань, 2011. - 271 с.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:

1. geodesy.net.ru - Сайт геодезиста
2. geo-book.ru - Учебные пособия по геодезии
3. www.trimble.com – официальный сайт компании Trimble; <http://trl.trimble.com/dscgi/ds.py/Get/File-29893/SetupPlanning.exe> – программа для планирования GPS наблюдений;
4. <http://www.ngs.noaa.gov/ANTCAL/index.shtml> – NGS калибровка GPS/GLONASS антенн; <http://www.navcen.uscg.gov/Ftp/gps/status.txt>

6.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

1. Основные положения по созданию топографических планов масштабов 1:5 000, 1:2 000, 1:1 000 и 1:500 (ГКИНП-118). Утверждены ГУГК и ВТУ 23.03.70 г. – М. ГУГК, 1970, издание второе, исправленное и дополненное. Глава 11 утверждена ГУГК и ВТУ 28.03.79 г. – М., ГУГК, 1979 (сфера действия общеобязательная).

2. Основные положения по созданию и обновлению топографических карт масштабов 1:1 000, 1:2 000, 1:5 000, 1:10 000, 1:25 000, 1:50 000, 1:100 000 (ГКИНП-05-029-84). Утверждены ГУГК и ВТУ 25.06.84 г. – М., РИО ВТС, 1984 (сфера действия общеобязательная).

3. ГУГК 25.11.86 г. – М., Недра, 1989 (сфера действия общеобязательная).

4. Инструкция об охране геодезических пунктов (ГКИНП-ГНТА-07-011-84).

5. Инструкция по полигонометрии и трилатерации. - М., Недра, 1976.

6. Инструкция о порядке разработки и утверждения нормативно-технических и методических актов на производство топографо-геодезических и картографических работ на территории Российской

Федерации ГКИНП (ГНТА)-119-94. Утверждена Роскартографией 04.03.94 г. – М., ЦНИИГАиК, 1994.

7. Инструкция по развитию съёмочного обоснования и съёмке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS. ГКИНП (ОНТА) – 02-262-02. Москва, 2002.

8. Руководство по созданию и реконструкции городских геодезических сетей с использованием спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS. ГКИНП (ОНТА) – 01-271-03. Москва, 2003.

9. Спутниковая технология геодезических работ. Термины и определения. (РТМ 68-14-01) Москва, 2001.

6.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

В процессе лекционных и практических занятий используется следующее лицензионное программное обеспечение и информационные справочные системы:

1. Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной системы) (лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016).

2. Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт) (лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780).

3. Microsoft Windows Server Standard 2008 Russian Academic OPEN No Level (серверная операционная система) (лицензии: № 44217759, 43837216).

4. Microsoft SQL SvrStd 2008 Russian OpenLicensePack NoLevel Acdmc (лицензия № 46644303).

5. Microsoft Visual Studio Professional 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level - (лицензия №49334152).

6. ГИС Panorama 11 (лицензионный договор № Б-1/13 от 30.08.13). Программное обеспечение ГИС Mapinfo Pro 16.0. (рус.) для учебных заведений.

7. Open Office 3.1.1.

8. LibreOffice 6.3.3.

9. Adobe Acrobat Reader (просмотр электронных публикаций в формате PDF).

10. Microsoft SQL Server 2017 Express.

11. Бесплатная версия ПроГео для учебных заведений (лицензионное соглашение №Л-1 от 10.06.2019 г.)

12. Total Commander (файловый менеджер).

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

<p>Наименование учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений для реализации образовательной программы</p>	<p>Оснащенность учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений для реализации образовательной программы</p>
---	---

<p style="text-align: center;">Аудитория 221</p> <p>для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Специализированная мебель: комплект учебной мебели для преподавателя, комплект учебной мебели для обучающихся на 60 мест, трибуна (кафедра) 1 шт. Технические средства обучения: демонстрационное оборудование (проектор видео RoverlightAurora DS1700 800*600 1800 lm, - 1 шт., экран проекционный Classic Solution Norma 236*175 - 1 шт.; ноутбук ASUS Laptop - 1шт.), доска аудиторная ДП-12 - 1 шт. Учебно-наглядные пособия. Програмное обеспечение: 1. Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной системы) (лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016). 2. Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт) (лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780).</p>
<p style="text-align: center;">Аудитория 260</p> <p>для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Специализированная мебель: комплект учебной мебели для преподавателя, комплект учебной мебели для обучающихся на 11 мест. Технические средства обучения: 11 персональных компьютеров с выходом в интернет, электронную информационно-образовательную среду и электронно-библиотечную систему; доска маркерная - 1 шт.; Принтер струйный Epson - 1 шт.; Сканер CANON CANOSCAN LIDE 20 - 1 шт.; Сканер А3 Mustec Scanexpress - 1 шт. Учебно-наглядные пособия. Програмное обеспечение 1. Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной системы) (лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016). 2. Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт) (лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780). 3. ГИС Panorama 11 (лицензионный договор № Б-1/13 от 30.08.13). 4. Программное обеспечение ГИС Mapinfo Pro 16.0. (рус.) для учебных заведений (лицензионный договор № 48/2018 от 27.03.2018 г.).</p>
<p style="text-align: center;">Аудитория 258</p> <p>для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации/ Кабинет проектно-изыскательских работ землеустройства, геодезии с основами картографии и топографической графики №258</p>	<p>Специализированная мебель: комплект учебной мебели для преподавателя, комплект учебной мебели для обучающихся на 26 мест, трибуна (кафедра) 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: доска аудиторная 1 шт. Учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: комплект разномасштабных топографических учебных карт, фотокарты, атласы, настенные тематические карты, курвиметры, модель рельефа.</p>
<p style="text-align: center;">Аудитория 135</p> <p>для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Специализированная мебель: комплект учебной мебели для преподавателя, комплект учебной мебели для обучающихся на 80 мест, трибуна (кафедра) 1 шт. Технические средства обучения: демонстрационное оборудование (Мультимедиа проектор Optoma X302 1 шт., экран проекционный Classic Solution Norma 236*175 - 1 шт.; ноутбук HP- 1шт.), доска классная - 1 шт. Учебно-наглядные пособия. Програмное обеспечение: 1. Microsoft Windows Vista Business Russian</p>

	<p>Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной системы) (лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016).</p> <p>2. Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт) (лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780).</p>
<p>Аудитория 128</p> <p>для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Специализированная мебель: Стул "Изо" - 4 шт. Учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: Стереораф СЦ-1; Стереокompоратор СК 18*181; Стереораф Дробышева-2000; Стереоскоп - 10 шт., ортофотопланы, фотокарты.</p>
<p>Аудитория 132</p> <p>для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Специализированная мебель: Стул "Изо" - 4 шт. Учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: Стереораф СЦ-1; Стереокompоратор СК 18*181; Интерпретоскоп - 1 шт., Стереоскоп - 10 шт., ортофотопланы, фотокарты.</p>
<p>Аудитория 303 «Научно-библиографический отдел»</p> <p>для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ).</p>	<p>Компьютеры на базе процессора Intel , объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД,ЭБ, ЭК, ЭБС, ЭОИС - 11 шт.; 1 ПК выполняет функции серверного с доступом к системе КонсультантПлюс, Принтер HP Lazer Jet P 2055 Принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP 2 шт. - сканер CanoScan LIDE 110. Мебель: столы, стулья.</p> <p>Программное обеспечение: Microsoft Windows Vista Business Russian, Microsoft Office 2007, Adobe Acrobat Reader DC; Архиватор 7-zip; Браузер Mozilla Firefox.</p>
<p>Аудитория 221</p> <p>для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Специализированная мебель: комплект учебной мебели для преподавателя, комплект учебной мебели для обучающихся на 60 мест, трибуна (кафедра) 1 шт. Технические средства обучения: демонстрационное оборудование (проектор видео RoverlightAurora DS1700 800*600 1800 lm, - 1 шт., экран проекционный Classic Solution Norma 236*175 - 1 шт.; ноутбук ASUS Laptop - 1шт.), доска аудиторная ДП-12 - 1 шт. Учебно-наглядные пособия. Программное обеспечение: 1. Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной системы) (лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016).</p> <p>2. Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт) (лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780).</p>
<p>Аудитория 260</p> <p>для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Специализированная мебель: комплект учебной мебели для преподавателя, комплект учебной мебели для обучающихся на 11 мест. Технические средства обучения: 11 персональных компьютеров с выходом в интернет, электронную информационно-образовательную среду и электронно-библиотечную систему; доска маркерная - 1 шт.; Принтер струйный Epson - 1 шт.; Сканер CANON CANOSCAN LIDE 20 - 1 шт.; Сканер А3 Mustec Scanexpress - 1 шт. Учебно-наглядные пособия. Программное</p>

	<p>обеспечение 1. Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной системы) (лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016).</p> <p>2. Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт) (лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780).</p> <p>3. ГИС Panorama 11 (лицензионный договор № Б-1/13 от 30.08.13).</p> <p>4. Программное обеспечение ГИС Mapinfo Pro 16.0. (рус.) для учебных заведений (лицензионный договор № 48/2018 от 27.03.2018 г.).</p>
<p>Аудитория 258</p> <p>для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации/ Кабинет проектно-изыскательских работ землеустройства, геодезии с основами картографии и топографической графики №258</p>	<p>Специализированная мебель: комплект учебной мебели для преподавателя, комплект учебной мебели для обучающихся на 26 мест, трибуна (кафедра) 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: доска аудиторная 1 шт. Учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: комплект разномасштабных топографических учебных карт, фотокарты, атласы, настенные тематические карты, курвиметры, модель рельефа.</p>
<p>Аудитория 135</p> <p>для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Специализированная мебель: комплект учебной мебели для преподавателя, комплект учебной мебели для обучающихся на 80 мест, трибуна (кафедра) 1 шт. Технические средства обучения: демонстрационное оборудование (Мультимедиа проектор Optoma X302 1 шт., экран проекционный Classic Solution Norma 236*175 - 1 шт.; ноутбук HP- 1шт.), доска классная - 1 шт. Учебно-наглядные пособия. Программное обеспечение: 1. Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной системы) (лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016).</p> <p>2. Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт) (лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780).</p>
<p>Аудитория 128</p> <p>для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Специализированная мебель: Стул "Изо" - 4 шт. Учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: Стереораф СЦ-1; Стереоконформатор СК 18*181; Стереораф Дробышева-2000; Стереоскоп - 10 шт., ортофотопланы, фотокарты.</p>
<p>Аудитория 132</p> <p>для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Специализированная мебель: Стул "Изо" - 4 шт. Учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: Стереораф СЦ-1; Стереоконформатор СК 18*181; Интерпретоскоп - 1 шт., Стереоскоп - 10 шт., ортофотопланы, фотокарты.</p>
<p>Аудитория 303 «Научно-библиографический отдел»</p>	<p>Компьютеры на базе процессора Intel , объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к</p>

<p>для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ).</p>	<p>БД,ЭБ, ЭК, ЭБС, ЭОИС - 11 шт.; 1 ПК выполняет функции серверного с доступом к системе КонсультантПлюс, Принтер HP Lazer Jet P 2055 Принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP 2 шт. - сканер CanoScan LIDE 110. Мебель: столы, стулья. Программное обеспечение: Microsoft Windows Vista Business Russian, Microsoft Office 2007, Adobe Acrobat Reader DC; Архиватор 7-zip; Браузер Mozilla Firefox.</p>
<p>Аудитория 221</p> <p>для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Специализированная мебель: комплект учебной мебели для преподавателя, комплект учебной мебели для обучающихся на 60 мест, трибуна (кафедра) 1 шт. Технические средства обучения: демонстрационное оборудование (проектор видео RoverlightAurora DS1700 800*600 1800 lm, - 1 шт., экран проекционный Classic Solution Norma 236*175 - 1 шт.; ноутбук ASUS Laptop - 1шт.), доска аудиторная ДП-12 - 1 шт. Учебно-наглядные пособия. Програмное обеспечение: 1. Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной системы) (лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016). 2. Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт) (лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780).</p>
<p>Аудитория 260</p> <p>для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Специализированная мебель: комплект учебной мебели для преподавателя, комплект учебной мебели для обучающихся на 11 мест. Технические средства обучения: 11 персональных компьютеров с выходом в интернет, электронную информационно-образовательную среду и электронно-библиотечную систему; доска маркерная - 1 шт.; Принтер струйный Epson - 1 шт.; Сканер CANON CANOSCAN LIDE 20 - 1 шт.; Сканер А3 Mustec Scanexpress - 1 шт. Учебно-наглядные пособия. Програмное обеспечение 1. Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной системы) (лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016). 2. Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт) (лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780). 3. ГИС Panorama 11 (лицензионный договор № Б-1/13 от 30.08.13). 4. Программное обеспечение ГИС Mapinfo Pro 16.0. (рус.) для учебных заведений (лицензионный договор № 48/2018 от 27.03.2018 г.).</p>
<p>Аудитория 258</p> <p>для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации/ Кабинет проектно-изыскательских работ землеустройства, геодезии с основами картографии и топографической графики №258</p>	<p>Специализированная мебель: комплект учебной мебели для преподавателя, комплект учебной мебели для обучающихся на 26 мест, трибуна (кафедра) 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: доска аудиторная 1 шт. Учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: комплект разномасштабных топографических учебных карт, фотокарты, атласы, настенные тематические карты, курвиметры, модель рельефа.</p>

<p>Аудитория 135</p> <p>для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Специализированная мебель: комплект учебной мебели для преподавателя, комплект учебной мебели для обучающихся на 80 мест, трибуна (кафедра) 1 шт. Технические средства обучения: демонстрационное оборудование (Мультимедиа проектор Optoma X302 1 шт., экран проекционный Classic Solution Norma 236*175 - 1 шт.; ноутбук HP- 1шт.), доска классная - 1 шт. Учебно-наглядные пособия. Программное обеспечение: 1. Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной системы) (лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016). 2. Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт) (лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780).</p>
<p>Аудитория 128</p> <p>для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Специализированная мебель: Стул "Изо" - 4 шт. Учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: Стереограф СЦ-1; Стереокompоратор СК 18*181; Стереограф Дробышева-2000; Стереоскоп - 10 шт., ортофотопланы, фотокарты.</p>
<p>Аудитория 132</p> <p>для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Специализированная мебель: Стул "Изо" - 4 шт. Учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: Стереограф СЦ-1; Стереокompоратор СК 18*181; Интерпретоскоп - 1 шт., Стереоскоп - 10 шт., ортофотопланы, фотокарты.</p>
<p>Аудитория 303 «Научно-библиографический отдел»</p> <p>для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ).</p> <p>.</p>	<p>Компьютеры на базе процессора Intel , объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД,ЭБ, ЭК, ЭБС, ЭОИС - 11 шт.; 1 ПК выполняет функции серверного с доступом к системе КонсультантПлюс, Принтер HP Lazer Jet P 2055 Принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP 2 шт. - сканер CanoScan LIDE 110. Мебель: столы, стулья.</p> <p>Программное обеспечение: Microsoft Windows Vista Business Russian, Microsoft Office 2007, Adobe Acrobat Reader DC; Архиватор 7-zip; Браузер Mozilla Firefox</p>
<p>Геодезический полигон Иркутского ГАУ</p> <p>.</p>	<p>Технические средства обучения: сеть закрепленных геодезических пунктов</p>
<p>Аудитория 221</p> <p>для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных</p>	<p>Специализированная мебель: комплект учебной мебели для преподавателя, комплект учебной мебели для обучающихся на 60 мест, трибуна (кафедра) 1 шт. Технические средства обучения: демонстрационное оборудование (проектор видео RoverlightAurora DS1700 800*600 1800 lm, - 1 шт., экран проекционный Classic Solution Norma 236*175 - 1 шт.;</p>

<p>консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>ноутбук ASUS Laptop - 1 шт.), доска аудиторная ДП-12 - 1 шт. Учебно-наглядные пособия. Программное обеспечение: 1. Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной системы) (лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016). 2. Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт) (лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780).</p>
<p>Аудитория 260</p> <p>для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Специализированная мебель: комплект учебной мебели для преподавателя, комплект учебной мебели для обучающихся на 11 мест. Технические средства обучения: 11 персональных компьютеров с выходом в интернет, электронную информационно-образовательную среду и электронно-библиотечную систему; доска маркерная - 1 шт.; Принтер струйный Epson - 1 шт.; Сканер CANON CANOSCAN LIDE 20 - 1 шт.; Сканер А3 Mustec Scanexpress - 1 шт. Учебно-наглядные пособия. Программное обеспечение 1. Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной системы) (лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016). 2. Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт) (лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780). 3. ГИС Panorama 11 (лицензионный договор № Б-1/13 от 30.08.13). 4. Программное обеспечение ГИС Mapinfo Pro 16.0. (рус.) для учебных заведений (лицензионный договор № 48/2018 от 27.03.2018 г.).</p>
<p>Аудитория 258</p> <p>для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации/ Кабинет проектно-изыскательских работ землеустройства, геодезии с основами картографии и топографической графики №258</p>	<p>Специализированная мебель: комплект учебной мебели для преподавателя, комплект учебной мебели для обучающихся на 26 мест, трибуна (кафедра) 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: доска аудиторная 1 шт. Учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: комплект разномасштабных топографических учебных карт, фотокарты, атласы, настенные тематические карты, курвиметры, модель рельефа.</p>
<p>Аудитория 303 «Научно-библиографический отдел»</p> <p>для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ).</p>	<p>Компьютеры на базе процессора Intel , объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД,ЭБ, ЭК, ЭБС, ЭОИС - 11 шт.; 1 ПК выполняет функции серверного с доступом к системе КонсультантПлюс, Принтер HP Lazer Jet P 2055 Принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP 2 шт. - сканер CanoScan LIDE 110. Мебель: столы, стулья.</p> <p>Программное обеспечение: Microsoft Windows Vista Business Russian, Microsoft Office 2007, Adobe Acrobat Reader DC; Архиватор 7-zip; Браузер Mozilla Firefox.</p>
<p>Аудитория 204</p> <p>для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового</p>	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 12 шт., стол преподавателя - 1 шт. стулья - 24 шт.</p> <p>Технические средства обучения: доска 3-х элементная</p>

<p>проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации/ Кабинет организации и устройства территорий, зданий и сооружений №204</p>	<p>меловая переносное оборудование Ноутбук Sony VGN, мультимедиа проектор Optoma X302, Экран проекционный Учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: доска 3-х элементная меловая, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий Программное обеспечение: Microsoft Windows Vista Business Russian, Microsoft Office 2007, Adobe Acrobat Reader DC; Google Chrome 86.x (веб-браузер). Zoom (видеоконференции). Avast – антивирусная программа.</p>
<p>Аудитория 258</p> <p>для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации/ Кабинет проектно-изыскательских работ землеустройства, геодезии с основами картографии и топографической графики №258</p>	<p>Специализированная мебель: комплект учебной мебели для преподавателя, комплект учебной мебели для обучающихся на 26 мест, трибуна (кафедра) 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: доска аудиторная 1 шт. Учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: комплект разномасштабных топографических учебных карт, фотокарты, атласы, настенные тематические карты, курвиметры, модель рельефа.</p>
<p>Аудитория 303 «Научно-библиографический отдел»</p> <p>для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ).</p>	<p>Компьютеры на базе процессора Intel , объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД,ЭБ, ЭК, ЭБС, ЭОИС - 11 шт.; 1 ПК выполняет функции серверного с доступом к системе КонсультантПлюс, Принтер HP Lazer Jet P 2055 Принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP 2 шт. - сканер CanoScan LIDE 110. Мебель: столы, стулья.</p> <p>Программное обеспечение: Microsoft Windows Vista Business Russian, Microsoft Office 2007, Adobe Acrobat Reader DC; Архиватор 7-zip; Браузер Mozilla Firefox.</p>

8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения обучающимися индивидуальных заданий и тестирования.

Результаты обучения (освоенные умения и знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
--	--

<p><i>Уметь:</i> пользоваться масштабом при измерении и откладывании отрезков на топографических картах и планах; определять по карте (плану) ориентирующие углы; решать задачи на зависимость между ориентирующими углами; определять номенклатуру листов топографических карт заданного масштаба; определять географические и прямоугольные координаты точек на карте и наносить точки на карту по заданным координатам; читать топографическую карту по условным знакам; определять по карте формы рельефа, решать задачи с горизонталями, составлять профиль местности в любом направлении; пользоваться геодезическими приборами; выполнять линейные измерения; выполнять основные поверки приборов и их юстировку; измерять горизонтальные и вертикальные углы; определять превышения и высоты точек;</p>	<p>Выполнение и оценка результатов практических занятий. Защита отчетов по практическим работам. Решение вариативных задач и упражнений.</p>
<p><i>Знать:</i> системы координат и высот, применяемые в геодезии; виды масштабов; ориентирующие углы, длины линий местности и связь между ними; масштабный ряд, разграфку и номенклатуру топографических карт и планов; элементы содержания топографических карт и планов; особенности содержания сельскохозяйственных карт; способы изображения рельефа</p>	<p>Проверка и оценка самостоятельных работ и конспектов по темам. Оценка результатов тестирования. Оценка устных и письменных индивидуальных ответов обучаемых.</p>

местности на топографических картах и планах;
основные геодезические приборы, их устройство, поверки и порядок юстировки;
основные способы измерения горизонтальных углов;
мерные приборы и методику измерения линий местности;
методы и способы определения превышений

Формы, методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся сформированность профессиональных и общих компетенций, обеспечивающих их умения.

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ОК 1 понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2 организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3 принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4 осуществлять поиск и использование информации, необходимой для</p>	<p>определять координаты точек и измерять ориентирующие углы, а также строить профили линий по горизонталям.</p>	<p>экспертное наблюдение</p>

<p>эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5 использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6 работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7 ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий</p> <p>ОК 8 самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9 ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>		
--	--	--

<p>ПК 1.1 выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.</p> <p>ПК 1.2 обрабатывать результаты полевых измерений</p> <p>ПК 1.3 составлять и оформлять планово-картографические материалы.</p> <p>ПК 1.4 проводить геодезические работы при съемке больших территорий.</p> <p>ПК 1.5 подготавливать материалы аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ.</p>	<p>выполнять линейные измерения;</p> <p>выполнять основные поверки приборов и их юстировку;</p> <p>измерять горизонтальные и вертикальные углы;</p> <p>определять превышения и высоты точек</p> <p>читать топографическую карту по условным знакам;</p> <p>определять по карте формы рельефа, решать задачи с горизонталями, составлять профиль местности в любом направлении</p>	<p>экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе обучения на практических занятиях</p>
---	---	--

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 21.02.04 Землеустройство

Программу составил: _____



преподаватель Лазарева А.А. Столопова Ю.В.

(подпись)

(должность, И.О. Фамилия)

Программа одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии технических дисциплин протокол №9 25 мая 2020

Председатель ПЦК

Семенчук Н.В.



(подпись)

(И.О. Фамилия)

СОГЛАСОВАНО:



Внешний эксперт:

Генеральный директор ООО «Восточно-Сибирская кадастровая компания»
/Томилов Б.Н. /