

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитрий Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 01.04.2022
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafb

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени А.А. ЕЖЕВСКОГО

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

УТВЕРЖДАЮ:

Директор



Н.Н. Бельков

« 25 » марта 2022 г

Рабочая программа дисциплины

ОП. 08 ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ

Специальность 21.02.04. Землеустройство

(программа подготовки специалистов среднего звена)

Форма обучения: очная / заочная

1 курс, 1,2 семестр / 2,3 курс

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины:

- формирование у студента четкое представление о средствах и методах геодезических работ при топографо-геодезических изысканиях, создании и корректировке топографических планов, отводе земельных участков и перенесении в натуру проектных данных, а также при использовании готовых планово-картографических материалов и др. топографической информации для решения различных инженерных задач.

Основные задачи освоения:

- развить четкое представление о средствах и методах геодезических работ при топографо-геодезических изысканиях;
- создавать и корректировать топографические планы, отводы земельных участков;
- переносить в натуру проектные данные;
- научить использовать готовых планово-картографических материалов и др. топографической информации для решения различных инженерных задач;
- решать инженерно-геодезические задачи.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Основы геодезии и картографии» находится в обязательной части цикла общепрофессиональных дисциплин учебного плана. Приступая к изучению данной дисциплины, студент должен иметь базовые знания по дисциплине «Математика».

Знания и умения, полученные в результате освоения дисциплины «Основы геодезии и картографии», являются необходимыми для изучения следующих дисциплин: «Технология производства полевых геодезических работ», «Фотограмметрические работы», «Камеральная обработка результатов полевых измерений».

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1,2 семестре (очное обучение), 2 и 3 курсе (заочное обучение)

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

В результате освоения дисциплины 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.	<p>Знать: 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 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</p>
ОК 2	организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	
ОК 3	принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	
ОК 4	осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.	
ОК 5	использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	
ОК 6	работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	
ОК 7	ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий	
ОК 8	самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	

ОК 9	ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	
	Профессиональные компетенции	
ПК 1.1	выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.	В области интеллектуальных навыков (В)
ПК 1.2	обрабатывать результаты полевых измерений	Уметь: пользоваться масштабом при измерении и откладывании
ПК 1.3	составлять и оформлять планово-картографические материалы.	отрезков на топографических картах и планах;
ПК 1.4	проводить геодезические работы при съемке больших территорий.	определять по карте (плану) ориентирующие углы;
ПК 1.5	подготавливать материалы аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ.	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;
ПК 2.5	Осуществлять перенесение проектов землеустройства в натуру, для организации и устройства территорий различного назначения.	

**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ 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 дисциплины составляет 180 часов

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:

4.1.1. Очная форма обучения: Семестр 1, вид отчетности – экзамен.
Семестр 2 вид отчетности – контрольная работа.

Вид учебной работы	Объем часов	1 семестр	2 семестр
	всего		
Общая трудоемкость дисциплины	180	96	84
Обязательная учебная нагрузка (всего)	120	64	56
в том числе:			
Лекции (Л)	60	32	28
Семинарские занятия (СЗ)			
Практические работы (ПР)	60	32	28
Самостоятельная работа:	60	32	28
Курсовой проект (КП)	-		
Курсовая работа (КР)	-		
Расчетно-графическая работа (РГР)	20	6	6
Реферат (Р)	-		
Эссе (Э)	-		
Контрольная работа	-		4
Самостоятельное изучение разделов	-		
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	40	20	18
Подготовка и сдача экзамена	-	6	
Подготовка и сдача зачета			

4.1.2. Заочная форма обучения: Курс – 2,3, вид отчетности – экзамен.

Вид учебной работы	Объем часов	2 курс	3 курс
	всего		
Общая трудоемкость дисциплины	180	57	123
Обязательная учебная нагрузка (всего)	38	12	26
в том числе:			
Лекции (Л)	24	8	16
Семинарские занятия (СЗ)			
Практические работы (ПР)	24	4	10
Самостоятельная работа:	142	45	97
Курсовой проект (КП)	-		
Курсовая работа (КР)	-		

Расчетно-графическая работа (РГР)	-		
Реферат (Р)	-		
Эссе (Э)	-		
Контрольная работа	2	2	6
Самостоятельное изучение разделов	-		
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)		49	91
Подготовка и сдача экзамена	-	6	
Подготовка и сдача зачета			

5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий:

5.1.1 Очная форма обучения:

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
Раздел 1. Основы геодезии			
Тема 1.1 Введение. Основные понятия геодезии.	Содержание учебного материала	6	
	1. Основные понятия. 2. Содержание геодезии. 3. Виды геодезии	2	1
	Практическое занятие №1 Знакомство с топографической картой	2	2
	Самостоятельная работа студента Предмет и методы геодезического развития и связь с другими науками.	2	3
Тема 1.1 Введение. Основные понятия геодезии.	Содержание учебного материала	6	
	Форма и размеры Земли. Координаты точек.	2	1
	Практическое занятие №2 Знакомство с топографической картой масштаба 1:25000	2	2
	Самостоятельная работа студента Задачи геодезии	2	3
Тема 1.2. Зональная система координат в проекции Гаусса-Крюгера	Содержание учебного материала	6	
	1. Зональная система координат в проекции Гаусса-Крюгера. 2. Прямоугольные координаты. 3. Полярные координаты. 4. Понятие геодезических измерений.	2	1
	Практическое занятие №3 Определение географических и прямоугольных координат точек на топографической карте	2	2
	Самостоятельная работа Исторические сведения о возникновении геодезии	2	3
Тема 1.3 Масштабы и карты.	Содержание учебного материала	6	
	1. Понятие карт и планов. 2. Масштаб	2	1
	Практическое занятие №4 Масштабы: численный, именованный, линейный, поперечный и их использование для определения расстояний по топокарте.	2	2
	Самостоятельная работа	2	3

	Точность карт и планов		
Тема 1.3. Виды масштабов	Содержание	6	
	Численный, именованный, линейный, поперечный масштабы	2	1
	Практическое занятие №5 Масштабы: численный, именованный, линейный, поперечный и их использование для определения расстояний по топокарте.	2	2
	Самостоятельная работа Проработка конспекта лекций	2	3
Тема 1.4 Углы ориентирования	Содержание учебного материала	6	
	1. Основные понятия	2	1
	2. Истинный азимут		
	3. Магнитный азимут		
	Практические занятия №6 Определение истинного и магнитного азимутов ($A_{и}$, $A_{м}$) заданного направления.	2	2
Самостоятельная работа Приборы для ориентирования на местности	2	3	
Тема 1.5 Углы ориентирования	Содержание	6	
	1.Румб 2.Дирекционный угол 3.Связи румба и дирекционного угла	2	
	Практическое занятие №7 Определение румба, дирекционного углов	2	
	Самостоятельная работа Проработка конспекта лекций	2	
	Содержание учебного материала	6	
Тема 1.6 Условные знаки карт и планов	1. Масштабные условные знаки 2.Рельеф	2	1
	Практическое занятие №8 Построение профиля линии по отметкам горизонталей.	2	2
	Самостоятельная работа студента Основные формы рельефа и их изображение на топографических картах	2	3
	Содержание учебного материала	6	
Тема 1.7 Рельеф местности.	1. Типы рельефа	2	1
	2. Построение «быстрого» профиля по горизонталям		
	Практическое занятие №9 Определение высот точек на карте.	2	2
	Самостоятельная работа студента Горизонталы и их свойства	2	3
	Содержание учебного материала	6	
Тема 1.7 Рельеф местности	Способы изображения рельефа на планах и картах	2	1
	Практическое занятие №10 Определение уклонов и углов наклона линий на	2	2

	топокарте по масштабу заложений		
	Самостоятельная работа студента Оформление практических работ	2	3
Тема 1.8 Карты. Разграфка и номенклатура карт	Содержание учебного материала	6	
	1. Основные понятия 2. Ветви разграфки, общегосударственная номенклатура	2	1
	Практические занятия №11 Определение географические координаты (φ , λ) и прямоугольных координат (x , y).	2	2
	Самостоятельная работа студента Номенклатура карт и планов	2	3
Тема 1.9 Определение площадей участков	Содержание учебного материала	6	
	1.Определение площадей участков на топопланах и картах. 2.Основные методы и технология	2	1
	Практическое занятие №12 Определение площадей участков аналитическим способом	2	2
	Самостоятельная работа студента Преимущества и недостатки методов определения площадей по карте	2	3
Тема 1.9 Вычисление ошибки определения площадей участков	Содержание	6	
	Оценка точности определения площади участка Относительная ошибка определения площади Допустимая ошибка определения площади	2	1
	Практическое занятие №13 Определение площадей участков графическим и геометрическим способом	2	2
	Самостоятельная работа студента Оформление разделов РГР	2	3
Тема 1.10 Геодезические измерения	Содержание учебного материала	2	1
	1.Понятия о геодезических измерениях. 2.Используемые приборы.		
	Практическое занятие №14 Определение площади механическим способом	2	2
	Самостоятельная работа студента История геодезических инструментов	2	3
Тема 1.11 Инженерные геодезические задачи	Содержание учебного материала	6	
	Полярная засечка. Прямая и обратная геодезические задачи.	2	1
	Практическое занятие №15 Определение ошибки определения площадей	2	2
	Самостоятельная работа студента Методы определения координат	2	3
Тема 1.12 Геодезические съемки	Содержание учебного материала	6	
	1.Основные виды. 2.Общие сведения о засечках. 3.Понятие теодолитного хода как съемочного обоснования	2	1
	Практическое занятие №16 Защита РГР	2	2
	Самостоятельная работа студента Приборы для ориентирования на местности	2	3

Итого 1 семестр		96	
Раздел 2 Геодезические приборы			
Тема 2.1. Геодезические съемки:	Содержание учебного материала	2	1
	1. Основные виды геодезических съемок. 2. Съёмочное обоснование.		
	Практическое занятие №1 Знакомство с геодезическими приборами	2	2
	Самостоятельная работа студента Устройство теодолита 2 т30	2	3
Тема 2.2 Устройство теодолита 2Т30	Содержание учебного материала		
	1. Устройство теодолита 2. Приведение в рабочее положение	2	1
	Практическое занятие №2 Знакомство с теодолитом 2Т30, установка его на штатив, приведение в рабочее положение,	2	2
	Самостоятельная работа студента Проработка конспекта лекции	2	3
Тема 2.3 Поверки теодолита 2Т30	Содержание учебного материала		
	Поверка уровня при алидаде горизонтального круга Коллимационная ошибка Поверка горизонтальности оси вращения трубы	2	1
	Практическое занятие №3 Поверки теодолита 2Т30	2	2
	Самостоятельная работа студента Оформление практической работы	2	3
Тема 2.4 Работа с теодолитом 2Т30	Содержание учебного материала		
	1. Классификация теодолитов 2. Отсчетные устройства теодолитов 3. Порядок измерения вертикальных и горизонтальных углов	2	1
	Практическое занятие №4 Работа с теодолитом 2Т30 – Измерение вертикальных и горизонтальных углов	2	2
	Самостоятельная работа студента Способы измерения горизонтальных углов	2	3
Тема 2.5 Нитяной дальномер	Содержание учебного материала		
	1. Устройство нитяного дальномера. 2. принцип действия. 3. параллактический угол. 4. Точность нитяного дальномера.	2	1
	Практическое занятие №5 Определение расстояний по сетки нитей дальномера теодолита 2 Т30	2	2
	Самостоятельная работа студента Проработка конспекта лекций	2	3
Тема 2.6 Нивелирование.	Содержание учебного материала		
	1. Классификация методов нивелирования. 2. Барометрическое, гидростатическое и	2	1

	гидродинамическое нивелирование. 3. Приборы, точность. 4. Понятие о аэронивелировании		
	Практическое занятие №6 Знакомство с нивелиром 3-НК	2	2
	Самостоятельная работа студента Лазерные и цифровые нивелиры	2	3
Тема 2.7 Тригонометрическое нивелирование	Содержание учебного материала		
	1. Тригонометрическое нивелирование, технология работ, приборы, точность. 2. Основные формулы. 3. Источники ошибок тригонометрического нивелирования.	2	1
	Практическое занятие №7 Работа с нивелиром3-НК (Определение превышений)	2	2
	Самостоятельная работа студента Виды нивелирования	2	3
Тема 2.8 Геометрическое нивелирование	Содержание учебного материала	2	1
	1.Геометрическое нивелирование: 2.Основная схема и способы её выполнения.		
	Практическое занятие №8 Вычисление ведомости нивелирования трассы.	2	2
	Самостоятельная работа студента Нивелирные знаки	2	3
Тема 2.9 Нивелирование трассы	Содержание учебного материала		
	Нивелирование трассы по оси линейного сооружения. Определение основных элементов трассы. Камеральная обработка нивелирования трассы.	2	1
	Практическое занятие №9 Уравнивание разомкнутого нивелирного хода и вычисление высотных отметок промежуточных точек	2	2
	Самостоятельная работа студента Принцип геометрического нивелирования	2	3
Тема 2.10 Проектирование по продольному профилю трассы	Содержание учебного материала		
	1. Проектирование по продольному профилю трассы. 2. Вычисление уклонов, проектных и рабочих отметок. 3. Построение поперечных профилей.	2	1
	Практическое занятие №10 Построение сетки профиля и продольного профиля трассы	2	2
	Самостоятельная работа студента Топографические условия проектирования трассы	2	3
Тема 2.11 Криволинейные участки трассы	Содержание учебного материала	2	1
	1.Осговые понятия 2.Расчёт параметров криволинейных участков трассы и пикетажа точек на них.		
	Практические занятия №11 Проектирование профиля автодороги на профиле трассы.	2	2
	Самостоятельная работа студента	2	3

	Редактор продольного профиля		
Тема 2.11 Криволинейные участки трассы	Содержание учебного материала		
	2. Детальная разбивка кривых. 3. Понятие вертикальных кривых.	2	1
	Практические занятия №12 Построение поперечных профилей (поперечников)	2	2
	Самостоятельная работа студента Проработка конспекта лекции	2	3
Тема 2.12 Инженерно-геодезические задачи	Содержание учебного материала		
	Вынос проектной отметки Определение линии уреза воды Вынос линии заданного уклона (с заданным углом наклона)	2	1
	Практическое занятие №13 Передача отметки: с поверхности в котлован или с этажа на этаж	2	2
	Самостоятельная работа студента Оформление РГР	4	
Тема 2.12 Инженерно-геодезические задачи	Содержание учебного материала		
	Определение высоты удаленного объекта (тригонометрическим нивелированием) Определение высоты недоступного объекта (из решения угловой засечки)	2	1
	Практическая работа №14 Защита РГР	2	2
1 семестр Экзамен			
2 семестр Контрольная работа			
ИТОГО		180	

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)

5.1.2 Заочная форма обучения:

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
Раздел 1. Геодезия. Введение в дисциплину		12	
Тема 1.	Содержание учебного материала	2	1

Введение. Основные понятия геодезии.	1. Основные понятия. 2. Содержание геодезии. 3. Форма и размеры Земли. 4. Координаты точек.		
Тема 2 Масштабы и карты.	Содержание учебного материала 1. Понятие карт и планов. 2. Масштаб 3. Виды масштабов	2	2
Тема 3 Углы ориентирования	Содержание учебного материала Основные понятия Истинный азимут Магнитный азимут	2	1
	Практические занятия Определить истинный и магнитный азимуты ($A_{и}$, $A_{м}$) заданного направления.	2	2
Тема 4 Условные знаки карт и планов	Содержание учебного материала 1. Масштабные условные знаки 2. Рельеф	2	1
	Практические занятия Построить профиль линии по отметкам горизонталей.	2	2
ОП 08 Самостоятельная работа студентов 1. Рельеф местности 2. Разграфка и номенклатура карт 3. Определение площадей земельных участков 4. Геодезические измерения 5. Инженерные геодезические задачи		45	3
Раздел 2. Геодезические приборы		26	
Тема 1. Геодезические съемки:	Содержание учебного материала 1. Основные виды геодезических съемок. 2. Съёмочное обоснование.	2	1
	Практические занятия Знакомство с теодолитом 2Т30, установка его на штатив, приведение в рабочее положение,	2	2
Тема 2. Теодолитный ход	Содержание учебного материала 1. Полевые и камеральные работы при создании теодолитного хода. 2. Ведомость вычисления.	2	1
	Практические занятия Выполнение поверок теодолита 2Т30. Измерение горизонтальных и вертикальных углов	2	2
Тема 3 Тахеометрическая съемка	Содержание учебного материала 1. Понятие о тахеометрической съемки 2. Полевые при тахеометрической съемке. 3. Камеральные работы	2	1

	Практические занятия Обработка журнала тахеометрической съемки	2	2
Тема 4 Нитяной дальномер	Содержание учебного материала	2	1
	1. Устройство нитяного дальномера. 2. принцип действия. 3. параллактический угол. 4. Точность нитяного дальномера.		
Тема 3 Нивелирование	Содержание учебного материала	2	1
	1. Классификация методов нивелирования. 2. Барометрическое, гидростатическое и гидродинамическое нивелирование. 3. Приборы, точность. 4. Понятие о аэронивелировании		
Тема 4 Тригонометрическое нивелирование	Содержание учебного материала	2	1
	1. Тригонометрическое нивелирование, технология работ, приборы, точность. 2. Основные формулы. 3. Источники ошибок тригонометрического нивелирования.		
Тема 5 Геометрическое нивелирование	Содержание учебного материала	2	1
	1. Геометрическое нивелирование: 2. Основная схема и способы её выполнения.		
	Практические занятия Вычисление ведомости нивелирования трассы. Разомкнутый нивелирный ход.	2	2
Тема 6 Нивелирование трассы	Содержание учебного материала	2	1
	Нивелирование трассы по оси линейного сооружения. Определение основных элементов трассы. Камеральная обработка нивелирования трассы.		
	Практические занятия Уравнивание разомкнутого нивелирного хода и вычисление высотных отметок промежуточных точек	2	2
Тема 7 Проектирование по продольному профилю трассы	Содержание учебного материала	2	1
	1. Проектирование по продольному профилю трассы. 2. Вычисление уклонов, проектных и рабочих отметок. 3. Построение поперечных профилей.		
Тема 8 Криволинейные участки трассы	Содержание учебного материала	2	1
	1. Расчёт параметров криволинейных участков трассы и пикетажа точек на них. 2. Детальная разбивка кривых. 3. Понятие вертикальных кривых.		

Самостоятельная работа студентов Устройство теодолита 2 т30 Способы измерения горизонтальных углов Лазерные и цифровые нивелиры Виды нивелирования Принцип геометрического нивелирования Нивелирование трассы по оси линейного сооружения. Определение основных элементов трассы. Камеральная обработка нивелирования трассы. Топографические условия проектирования трассы	97	3
Экзамен		
Контрольная работа		
ИТОГО	180	

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

6.1.1 Основная литература:

1. Дьяков, Б. Н. Геодезия : учебник / Б. Н. Дьяков. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-3012-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/102589> (дата обращения: 20.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Захаров, М. С. Картографический метод и геоинформационные системы в инженерной геологии : учебное пособие / М. С. Захаров, А. Г. Кобзев. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 116 с. — ISBN 978-5-8114-2735-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/97679> (дата обращения: 20.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.1.2 Дополнительная литература:

1. Геодезия : учеб. пособие / Н.Н. Тихонов, А.П. Дужников, О.А. Ткачук .— Пенза : РИО ПГСХА, 2012 .— 82 с. : ил. — Авт. указ. на обороте тит. листа .— URL: <https://lib.rucont.ru/efd/199850> (дата обращения: 19.03.2022)

2. Геодезия: учеб. для вузов по спец. 120301 "Землеустройство", 120302 "Земельный кадастр", 120303 "Городской кадастр" / А. В. Маслов, А. В. Гордеев, Ю. Г. Батраков. - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : КолосС, 2006. - 598 с. : ил. ; 21 см. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). - Библиогр.: с. 587. - Предм. указ.: с. 588-591 . - ISBN 5-9532-0318

3. Геодезия: учеб. пособие для вузов / Г. Г. Поклад, С. П. Гриднев. - М. : Академический Проект, 2007. - 590 с. : ил. ; 25 см. - (Gaudeamus) (Учебное

пособие для вузов). - Библиогр.: с. 573-574. - Предм. указ.: с. 575-580 . - ISBN 5-8291-0781-3

4. Геодезия: учеб. пособие для вузов / Г. Г. Поклад, С. П. Гриднев. - 2-е изд. - М. : Академический Проект, 2008. - 590 с. : ил. ; 25 см. - (Gaudeamus). - Библиогр.: с. 573-574. - Предм. указ.: с. 575-580 . - ISBN 978-5-8291-1012-3

5. 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

6. 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

7. 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

8. Землеустройство с основами геодезии [Текст] : учеб. для вузов / Н. Н. Дубенок, А. С. Шуляк ; под ред. Б. Б. Шумакова. - М. : КолосС, 2003. - 320 с. : ил. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). - ISBN 5-9532-0001-3

9. Основы геодезии и топографии [Текст] : учеб. для вузов по направлению 250400 - "Технология лесозаготовительных и лесообработывающих 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. ; 21 см. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 268. - ISBN 978-5-8114-1193-1

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

1. geodesy.net.ru - Сайт посвящен геодезии и всему, что с ней связано
2. geo-book.ru - Учебные пособия по геодезии
3. www.trimble.com – официальный сайт компании Trimble;
4. <http://trl.trimble.com/dscgi/ds.py/Get/File-29893/SetupPlanning.exe> – программа для планирования GPS наблюдений;
5. <http://www.ngs.noaa.gov/ANTCAL/index.shtml> – NGS калибровка GPS/GLONASS антенн;

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:

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
Лицензионное программное обеспечение		
1	Microsoft Windows 7	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
2	Microsoft Office 2010	
3	Kaspersky Business Space Security Russian Edition	
Свободно распространяемое программное обеспечение		
1	LibreOffice 6.3.3	
2	Adobe Acrobat Reader	
3	Mozilla Firefox 83.x	
4	Opera 72.x	
5	Google Chrome 86.x.	

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

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1.	Аудитория 258 Кабинет проектно-исследовательских работ землеустройства, геодезии с основами картографии и топографической графики	Специализированная мебель: комплект учебной мебели для преподавателя, комплект учебной мебели для обучающихся на 26 мест, трибуна (кафедра) 1 шт. 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.	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
2.	Аудитория 221	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 Roverlight Aurora DS1700 800*600 1800 lm, - 1 шт., экран проекционный Classic Solution Norma 236*175 - 1 шт.; 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).	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

		2. Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт) (лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780).	
3.	Аудитория 303 научно-библиографический отдел	<p>Специализированная мебель: Стол - 11 шт.; Стул - 11 шт. Технические средства обучения: 11 персональных компьютеров подключенных к сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Иркутского ГАУ и электронно-библиотечную систему (электронной библиотеки); сканер CanoScan LIDE 110 - 2 шт.; Принтер HP Lazer Jet P 2055 - 1 шт.; Принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP - 1 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Kaspersky Business Space Security Russian Edition, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.</p>	<i>Аудитория для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ).</i>

8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 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>	Выполнение и оценка результатов практических занятий. Защита отчетов по практическим работам.
<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 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</p>	Проверка и оценка самостоятельных работ и конспектов по темам. Оценка результатов тестирования. Оценка устных и письменных индивидуальных ответов обучаемых.

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

<p align="center">Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)</p>	<p align="center">Основные показатели оценки результата</p>	<p align="center">Формы и методы контроля и оценки</p>
<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 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</p>	<p>определять координаты точек и измерять ориентирующие углы, а также строить профили линий по горизонталям.</p>	<p>экспертное наблюдение</p>

<p>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>ПК 2.5 Осуществлять перенесение проектов землеустройства в натуру, для организации и устройства территорий различного назначения.</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

Составила:



(подпись)

преподаватель Лазарева А.А.

(должность, И.О. Фамилия)

Программа одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии технических дисциплин протокол №7 14 марта 2022

Председатель ПЦК



(подпись)

Семенчук Н.В.
(И.О. Фамилия)

СОГЛАСОВАНО:

Внешний эксперт:

к.г.н. доцент кафедры землеустройства,
кадастров и сельскохозяйственной
мелиорации ИрГАУ



Чернигова Д.Р.