

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
 «Кузбасская государственная сельскохоззяйственная академия»

кафедра Ландшафтной архитектуры

рабочая программа дисциплины (модуля)

**Б1.Б.21 Инженерная
геодезия**



Учебный план	z20.03.02-19-1ИП.plx	
	Направление подготовки 20.03.02 природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий	
Квалификация	Бакалавр	
Форма обучения	заочная	
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	108	Виды контроля на курсах:
в том числе:		зачет - 2
контактная работа	15,1	
самостоятельная работа	92,9	
часы на контроль	4	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
	УП	РП		
Вид занятий				
Лекции	4	4	4	4
Семинарские занятия	6	6	6	6
Консультации	1	1	1	1
Промежуточная аттестация	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	10,1	10,1	10,1	10,1
Контактная работа	11,1	11,1	11,1	11,1
Сам. работа	92,9	92,9	92,9	92,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Кемерово 2019 г.

Программу составил(и):
канд.техн.наук, доц., Масаев В.Ю.



Рабочая программа дисциплины

Инженерная геодезия

разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.02 ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 06.03.2015г. №160)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий
утвержденного учёным советом вуза от 23.05.2019 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
ландшафтной архитектуры

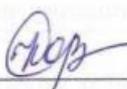
Протокол №1 от 2 сентября 2019 г.

Срок действия программы: 2019-2024 уч.г.

Зав. кафедрой ландшафтной архитектуры  Витязь С. Н.

Рабочая программа одобрена и утверждена методической
комиссией инженерного факультета

Протокол №1 от 03.09.2019 г.

Председатель методической комиссии  Санкина О.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры ландшафтной архитектуры

подпись расшифровка

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры ландшафтной архитектуры

подпись расшифровка

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры ландшафтной архитектуры

подпись расшифровка

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры ландшафтной архитектуры

подпись расшифровка

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: приобретение знания, умения и навыки необходимые для геодезического обеспечения работ в области природоохранного обустройства территорий, охраны земель, создания водохозяйственных систем комплексного назначения.

Задачи:

- производственно-технической и проектной деятельности;
- работе с топографическими планами картами (чтение, создание, использование);
- работе с современным геодезическим оборудованием;
- обработке результатов геоинформационных данных (камеральная обработка);
- геодезическим разбивочным работам;
- самостоятельное проведение геодезических работ, как полевого, так и камерального этапов;
- самообучению и самосовершенствованию;
- умению нести ответственность за принятие своих решений;
- поиску и анализу профильной научно-технической информации, необходимой для проведения научно-исследовательских, изыскательских геолого-геодезических работ.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Входной уровень знаний:
2.1.1	Входной уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемых для формирования компетенций, определяется федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 №413 (ред. от 31.12.2015)).
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Гидрология, климатология и метеорология
2.2.2	Механика грунтов, основания и фундаменты
2.2.3	Научно-исследовательская работа
2.2.4	Основы гидравлики, гидрологии и гидрометрии
2.2.5	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)
2.2.6	Защита ВКР, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2.2.7	Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию
2.2.8	Преддипломная практика
2.2.9	Электротехника, электроника и автоматизация

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-4: способностью оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов

Знать:

Уровень 1	- основные принципы выполнения разбивочных работ на местности, методики использования технических средств, принципы землеустройства, принципы теории автоматического управления техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию.
Уровень 2	.
Уровень 3	

Уметь:

Уровень 1	- выполнять разбивочные работы на местности, использовать технические средства, принципы землеустройства, принципы теории автоматического управления техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию.
Уровень 2	
Уровень 3	

Владеть:

Уровень 1	- методикой выполнения разбивочных работ, методами использования технических средств, принципами землеустройства, основными принципами теории автоматического управления техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию.
Уровень 2	
Уровень 3	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- системы координат используемые в геодезии;
3.1.2	- основные формы рельефа;
3.1.3	- основные требования к составлению картографического материала, углы ориентирования, используемые в геодезии;
3.1.4	- устройство и принцип работы геодезических приборов различного назначения;
3.1.5	- способы инструментального измерения линий, горизонтальных и вертикальных углов, превышений;
3.1.6	- способы математической обработки результатов измерений;
3.1.7	- основные способы съемки объектов на местности;
3.1.8	- принципы и порядок работы при проведении тахеометрической съемки;
3.1.9	- виды основных геодезических работ;
3.1.10	- элементы геодезических разбивочных работ;
3.1.11	- технику безопасности при проведении геодезических работ.
3.2	Уметь:
3.2.1	- читать, понимать, создавать топографические планы, карты и извлекать из них всю необходимую информацию для геологических изысканий;
3.2.2	- определять географические и прямоугольные координаты на карте;
3.2.3	- определять углы ориентирования заданных линий и направлений;
3.2.4	- правильно выбирать и использовать геодезические приборы и принадлежности;
3.2.5	- измерять горизонтальные, вертикальные углы и дальномерные расстояния;
3.2.6	- применять геодезические методы и инструменты на всех этапах проведения полевых геолого-геодезических работ с использованием современных технических средств при обработке геодезических данных производить вынос проекта в натуру.
3.3	Владеть:
3.3.1	- чтением и составлением необходимых планов и карт различного масштаба;
3.3.2	- построением профилей местности;
3.3.3	- определением азимута магнитного на местности и пересчетов его в географические и дирекционные углы ориентирования;
3.3.4	- выполнением разбивочных работ;
3.3.5	- математической обработкой результатов геодезических измерений;
3.3.6	- использованием современных электронных геодезических приборов;
3.3.7	- ответственным отношением к порученным заданиям и выполнения своих профессиональных обязанностей, в том числе в соблюдении техники безопасности и охраны труда, особенно в период полевых топогеодезических работ.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код зан.	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Уровень сформ-ти комп.	Акт. и инт. формы обуч-я.	Литература	Формы контроля
	Раздел 1. Инженерная геодезия, основные понятия							
1.1	Предмет геодезии, задачи инженерной геодезии, история развития. Форма Земли, система координат, ориентирование линий. Карты, планы, профили, проекции в инженерной геодезии. Топографические карты, их разграфка, номенклатура, условные знаки, масштабы. Теория ошибок измерений в инженерной геодезии. /Лек/	2	1	ПК-4	ПК-4, У1,31	1	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Коллоквиум, собеседование

1.2	Изучить условные знаки на картах. Масштабы (численный, линейный, поперечный) их точность. Определить расстояние на картах с различными масштабами. Определение азимутов истинные и магнитные, дирекционных углов, румбов. Решение задач. Изучить основные формы рельефа, чтение на топографической карте. Определение высоты сечения рельефа, высот точек, направление, заложение и крутизна ската. Построение профиля заданной линии на топографической карте. Определение площадей участков на топографической карте и плане различными способами. /Сем зан/	2	2	ПК-4	ПК-4, У1,31	1	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Коллоквиум, собеседование
1.3	Изучение темы. Написание реферата /Ср/	2	24	ПК-4	ПК-4, У1,31,В1	1	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Коллоквиум, собеседование
Раздел 2. Геодезические измерения								
2.1	Угловые измерения. Теодолиты, виды, настройка, юстировка, поверка. Измерение горизонтальных и вертикальных углов, точность измерения. Линейные измерения, приборы. Геодезические знаки, вешение линий. Измерение превышений, приборы, способы. Нивелиры, их классификация, поверка, настройка, нивелирные рейки. Измерение с помощью нивелиров, источники ошибок при техническом нивелировании. /Лек/	2	1	ПК-4	ПК-4, У1,31,В1	1	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Коллоквиум, собеседование
2.2	Познакомиться с устройством теодолита. Подготовка прибора к работе. Поверка теодолита. Сущность теодолитной съемки: измерение горизонтальных и вертикальных углов, расстояний. Камеральная обработка результатов. Вычисление ошибок. Познакомиться с устройством нивелира. Подготовка прибора к работе. Поверка. Нивелирные рейки, работа с ними. Определить превышения и отметки высот точек местности. Нивелирование поверхности по квадратам. Построение профиля трассы. /Сем зан/	2	2	ПК-4	ПК-4, У1,31,В1	1	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Коллоквиум, собеседование
2.3	Изучение темы. Подготовка к практическим занятиям, оформление работы /Ср/	2	36	ПК-4	ПК-4, У1,31,В1	1	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Коллоквиум, собеседование
Раздел 3. Геодезические работы в природоохранном обустройстве								

3.1	<p>Геодезические сети, их классификация, назначение.</p> <p>Сгущение геодезической сети, классификация и характеристика.</p> <p>Проведение и способы разбивочных работ.</p> <p>Геодезические методы определения деформаций сооружений.</p> <p>Мониторинг топографо-геодезических работ.</p> <p>/Лек/</p>	2	2	ПК-4	ПК-4, У1,31	1	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Коллоквиум, собеседование
3.2	<p>Понять сущность проведения полигонометрических работ.</p> <p>Построить полигонометрический ход.</p> <p>Понять сущность проведения триангуляционных работ.</p> <p>Построить триангуляционные ходы 1 и 2 разрядов.</p> <p>/Сем зан/</p>	2	2	ПК-4	ПК-4, У1,31,В1	1	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Коллоквиум, собеседование
3.3	<p>Изучение темы.</p> <p>Подготовка к практическим занятиям, оформление работы</p> <p>/Ср/</p>	2	32,9	ПК-4	ПК-4, У1,31,В1	2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Коллоквиум, собеседование
3.4	Подготовка к зачету /Конс/	2	1		ПК-4, У1,31,В1			Собеседование
3.5	Подготовка к зачету /КРА/	2	0,1					
3.6	/Зачёт/	2	4					

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Вопросы для подготовки к зачёту:

- 1 Предмет геодезии и составляющие ее дисциплины.
 - 2 Задачи инженерной геодезии, связь с другими науками.
 - 3 Теодолитная съемка.
 - 4 Теодолит, настройка, работа на приборе.
 - 5 Источники ошибок при измерении горизонтальных углов.
 - 6 Ошибки измерений и их виды.
 - 7 Понятие о мониторинге земли.
 - 8 Аэрокосмические методы мониторинга окружающей среды.
 - 9 Уровенная поверхность. отвесная линия. Геоид.
 - 10 Основные системы координат, используемые в геодезии.
 - 11 Ориентирование на местности и карте.
 - 12 Измерение линий на местности.
 - 13 Карта. План. Профиль.
 - 14 Единицы мер, используемые в геодезии.
 - 15 Масштабы, точность масштаба.
 - 16 Задачи, решаемые с помощью масштаба. Виды масштабов.
 - 17 Топографические карты, их разграфка, номенклатура.
 - 18 Топографические карты. Условные знаки.
 - 19 Рельеф земной поверхности.
 - 20 Формы рельефа. Изображение на картах и планах.
 - 21 Определение площадей.
 - 22 Общие сведения о топографической съемке
 - 23 Нивелирная съемка.
 - 24 Нивелир, его настройка.
 - 25 Разбивочные работы.
 - 26 Проверка теодолита.
 - 27 Проверка нивелира.
 - 28 Деформация зданий и сооружений.
 - 29 Виды деформации сооружений.
 - 30 Геодезические знаки, обозначающие деформацию сооружений.
 - 31 Наблюдение за осадками сооружений.
 - 32 Точность и периодичность наблюдений за деформациями сооружений.
 - 33 Закрепление точек на местности. Геодезические знаки и центры.
 - 34 Общие сведения о линейных измерениях. Вешние линий на местности.
 - 35 Приборы для измерения линий.
 - 36 Государственная геодезическая сеть.
 - 37 Понятие о триангуляции, трилатерации и полигонометрии.
 - 38 Способы определения превышений и отметок точек. Виды геометрического нивелирования.
 - 39 Способы разбивочных работ.
 - 40 Понятие о съемке местности.
 - 41 Определение прямоугольных координат.
 - 42 Ориентирование линий
 - 43 Графический способ определения площади участка на карте.
 - 44 Определение широты и долготы точки.
 - 45 Определение углов ориентирования.
 - 46 Определение высот точек.
 - 47 Построение профиля линии местности, заданной на карте.
 - 48 Построение на карте линии заданного уклона.
 - 49 Определение границы водосборной площади.
 - 50 Азимут, румб, способы вычисления.
 - 51 Основные источники ошибок при нивелировании.
 - 52 Основные источники ошибок при ведении теодолитной съемки.
 - 53 Устройство теодолита.
 - 54 Устройство нивелира.
 - 55 Планиметр, что измеряют с его помощью.
 - 56 Определите с помощью палетки площадь заданного участка.
 - 57 Что такое горизонтали, способы их построения.
 - 58 Крутизна ската, ее вычисление.
 - 59 Бергштрихи и их обозначение на карте.
 - 60 Для каких целей необходим визир?
- Фонд оценочных средств представлен в приложении к рабочей программе.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
6.1 Перечень программного обеспечения
Офисный пакет LibreOffice
6.2 Перечень информационных справочных систем
ЭБС "Земля знаний"

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Номер ауд.	Назначение	Оборудование и ПО	Вид занятия
1319	Кабинет природопользования	Столы ученические – 17 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 36 шт., доска меловая – 1 шт., компьютер – 1 шт.	Лекция
1322	Лаборатория Ботаники и экологии	Столы ученические – 13 шт., стол преподавателя – 1шт., стулья – 25 шт.,доска меловая – 1 шт., проектор – 1 шт., экран – 1шт., компьютер – 1 шт., термовлагомер ТВ-1(1 шт); измеритель температуры ИТ5-ТС-50М-2 (1 шт); набор по биологии (1 шт); микроскоп учебный с подсветкой (14 шт); плотномер почвы США (1 шт); рН метр(1 шт); рулетка для измерения диаметра(1 шт); рулетка 50 м(1 шт); призма Анучина(1 шт); высотомер UUNITO PM-5(1 шт); вилка мерная текстолитовая ВМ-1(1 шт); буссоль(1 шт); Реласкоп цепной(1 шт)	
1102	Помещение для самостоятельной работы с выходом в сеть "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Кузбасская ГСХА	столы ученические - 37 шт., стулья - 74 шт., ПК системный блок А - 12 шт.	Самостоятельная работа

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
8.1. Рекомендуемая литература			
8.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	А.Ю. Михайлов	Инженерная геодезия в вопросах и ответах: Учебное пособие	Вологда:Инфра-Инженерия, 2016
8.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Михайлов А.Ю.	Инженерная геодезия. Тесты и задачиv922: Учебное пособие	Вологда: Инфра-Инженерия, 2018
8.1.3. Материалы, разработанные ППС кафедры			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Федотов, Г. А.	Инженерная геодезия: учебник	Москва : ИНФРА-М, 2020
8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	ЭБС "Знаниум"		
Э2	ЭБС "Лань"		
Э3	ЭБС E-library		
Э4	Поисковая система Yandex.ru		

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

