Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО «БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
д.юр.н., доц. Васильева Н.В.

_____

30.06.2022г.

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.13. Геодезия

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство
Направленность (профиль): Организация инвестиционно-строительной деятельности
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: очная

Курс	1
Семестр	11
Лекции (час)	28
Практические (сем, лаб.) занятия (час)	28
Самостоятельная работа, включая подготовку к экзаменам и зачетам (час)	124
Курсовая работа (час)	
Всего часов	180
Зачет (семестр)	
Экзамен (семестр)	11

Иркутск 2022

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 08.03.01 Строительство.

Автор Е.В. Клевцов

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры экономики строительства и управления недвижимостью

Заведующий кафедрой С.А. Астафьев

1. Цели изучения дисциплины

формирование у студентов систематизированного комплекса профессиональных базовых знаний геодезической науки

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Код компетенции по ФГОС ВО	Компетенция
ОПК-5	Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства

Структура компетенции

Компетенция	Формируемые ЗУНы
ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	З. Знать основы проектирования и изысканий объектов профессиональной деятельности У. Уметь участвовать в проектировании и изысканиях объектов профессиональной деятельности Н. Владеть навыками участия в проектировании и изысканиях объектов профессиональной деятельности

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Принадлежность дисциплины - БЛОК 1 ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ): Обязательная часть.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. ед.,180 часов.

Вид учебной работы	Количество часов
Контактная(аудиторная) работа	
Лекции	28
Практические (сем, лаб.) занятия	28
Самостоятельная работа, включая подготовку к экзаменам и зачетам	124
Всего часов	180

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семе-стр	Лек-ции	Семинар Лаборат. Практич.	Само-стоят. раб.	В интера-ктивной форме	Формы текущего контроля успеваемости
1	Основы геодезии	11	8	6	26		Контрольная работа 1. Тест 1. Тест 2
2	Геодезические измерения	11	6	12	26		Тест 3
3	Топографические съемки	11	6	6	26		Контрольная работа 2. Тест 4
4	Геодезические работы в строительстве	11	8	4	46		Контрольная работа 3
	ИТОГО		28	28	124		

5.2. Лекционные занятия, их содержание

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание
01	Общие сведения о геодезии	Предмет и задачи геодезии. Роль геодезии в развитии хозяйства страны. Краткие сведения из истории развития геодезии. Организация геодезических работ в РФ. Росреестр, Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии
02	Системы координат применяемые в геодезии.	Пространственные системы координат. Плоские прямоугольные координаты Гаусса–Крюгера. Местные системы координат. Полярные координаты.
03	Топографические карты и планы	Масштабы и их точность. Понятие о плане, карте и профиле. Номенклатура карт и планов. Условные знаки планов и карт. Градусная и километровая сетки карты. Зарамочное оформление. Содержание топографических карт. Условные знаки. Генерализация.
04	Топографические карты и планы	Сущность изображения рельефа земной поверхности горизонталями. Свойства горизонталей. Проведение горизонталей по отметкам точек. Задачи, решаемые по топографическим картам и планам
05	Линейные геодезические измерения	Способы измерения длин линий. Механические приборы для непосредственного измерения длин линий. Понятие о свето- и радиодальномерах. Оптические дальномеры. Определение неприступных расстояний. Правила обращения с геодезическими приборами
06	Угловые геодезические измерения	Принципы измерения горизонтальных и вертикальных углов. Классификация теодолитов. Принципиальная схема устройства теодолита. Поверки и юстировки теодолита. Установка теодолита в рабочее положение. Измерение горизонтальных углов. Измерение вертикальных углов. Электронные теодолиты и тахеометры
07	Технологии спутникового позиционирования	Глобальная спутниковая система позиционирования, принципы работы, структура. Кодовые и фазовые измерения. Основные источники ошибок спутниковых наблюдений. Аппаратура пользователей. Способы и режимы наблюдений. Создание опорных межевых сетей с применением спутниковой аппаратуры.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание
08	Геодезические сети	Понятие о плановых и высотных геодезических сетях. Государственная геодезическая сеть. Геодезические сети сгущения. Способы построения геодезических сетей.
09	Тахеометрическая съемка	Сущность тахеометрической съемки, состав и порядок работ. Подготовительные работы. Рекогносцировка местности и закрепление точек теодолитных ходов. Привязка теодолитных ходов к пунктам геодезической опорной сети. Съемка ситуации и рельефа. Обработка результатов измерений в замкнутом теодолитном ходе. Особенности обработки результатов измерений разомкнутого теодолитного хода. Построение плана тахеометрической съемки
10	Нивелирование	Сущность и способы геометрического нивелирования. Влияние кривизны Земли и рефракции на результаты геометрического нивелирования. Нивелиры и их классификация. Нивелирные рейки. Устройство нивелиров. Поверки и юстировки нивелиров. Основные источники погрешностей геометрического нивелирования. Продольное инженерно-техническое нивелирование. Обработка журналов нивелирования. Составление профиля трассы. Нивелирование поверхности. Вертикальная планировка. Понятие о лазерных и цифровых нивелирах
11	Геодезические работы при изысканиях для строительства	Виды инженерных изысканий. Создание опорных геодезических сетей на территории строительства. Выбор масштаба и технологии съемок для инженерно-геодезических изысканий
12	Геодезические работы при проектировании	Генеральный план. Методы подготовки данных для перенесения проектов зданий и сооружений на местность. Проектирование горизонтальной и наклонной площадок. Составление картограммы земляных работ и вычисление их объема.
13	Геодезические работы при перенесении проектов зданий и сооружений на местность	Сущность разбивочных работ. Перенесение на местность проектного горизонтального угла и проектной линии. Вынос в натуру проектов зданий и сооружений. Перенесение на местность проектной отметки, линии и плоскости с заданным уклоном.
14	Геодезические работы в процессе строительства	Детальная разбивка зданий и сооружений. Вынесение и закрепление осей сооружений. Разбивка котлованов и фундаментов. Геодезические работы при монтаже строительных конструкций. Исполнительная съемка.

5.3. Семинарские, практические, лабораторные занятия, их содержание

№ раздела и темы	Содержание и формы проведения
1	Решение задач по топографическим картам. Определение прямоугольных координат точек на карте. Практическая работа
1	Решение задач по топографическим картам. Построение профиля по топографической карте. Определение крутизны склонов и уклонов.

№ раздела и темы	Содержание и формы проведения
	Практическая работа
1	Решение задач по топографическим картам. Описание участка местности по топографической карте. Практическая работа
2	Работа с электронным теодолитом. Устройство электронного теодолита. Практическая работа
2	Работа с электронным теодолитом. Измерение горизонтальных и вертикальных углов. Практическая работа
2	Работа с электронным тахеометром. Устройство электронного тахеометра. Практическая работа
2	Работа с лазерным дальномером. Измерение параметров помещения: расстояния, площадь, объем. Практическая работа
2	Работа с нивелиром.. Устройство и поверки нивелиров.
2	Работа со спутниковым геодезическим оборудованием.. Определение координат точек с помощью спутникового геодезического приемника. Практическая работа
3	Камеральная обработка результатов тахеометрической съемки. Обработка ведомости вычисления прямоугольных координат вершин замкнутого теодолитного хода. Практическая работа
3	Камеральная обработка результатов тахеометрической съемки.. Построение плана тахеометрической съемки. Практическая работа
3	Камеральная обработка результатов геометрического нивелирования. построение профиля по результатам геометрического нивелирования. Практическая работа
4	Инженерно-геодезические задачи.. Перенесение на местность проектной линии. Практическая работа
4	Инженерно-геодезические задачи.. Перенесение на местность проектного горизонтального угла. Практическая работа

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (полный текст приведен в приложении к рабочей программе)

6.1. Текущий контроль

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: (З.1…З.n, У.1…У.n, Н.1…Н.n)	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
1	1. Основы геодезии	ОПК-5	З.Знать основы проектирования и изысканий объектов профессиональной деятельности У.Уметь участвовать в проектировании и изысканиях объектов профессиональной	Контрольная работа 1	3 балла за каждое задание (20)

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: (З.1…З.n, У.1…У.n, Н.1…Н.n)	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
			деятельности		
2		ОПК-5	З.Знать основы проектирования и изысканий объектов профессиональной деятельности	Тест 1	1 балл за каждый правильный ответ (15)
3		ОПК-5	У.Уметь участвовать в проектировании и изысканиях объектов профессиональной деятельности Н.Владеть навыками участия в проектировании и изысканиях объектов профессиональной деятельности	Тест 2	0,5 балла за каждый правильный ответ (15)
4	2. Геодезические измерения	ОПК-5	З.Знать основы проектирования и изысканий объектов профессиональной деятельности Н.Владеть навыками участия в проектировании и изысканиях объектов профессиональной деятельности	Тест 3	2 балла за каждый правильный ответ (15)
5	3. Топографические съемки	ОПК-5	З.Знать основы проектирования и изысканий объектов профессиональной деятельности Н.Владеть навыками участия в проектировании и изысканиях объектов профессиональной деятельности	Контрольная работа 2	10 баллов за правильно выполненное задание (10)
6		ОПК-5	З.Знать основы проектирования и изысканий объектов профессиональной деятельности	Тест 4	2 балла за каждый правильный ответ (15)
7	4. Геодезические работы в строительстве	ОПК-5	У.Уметь участвовать в проектировании и изысканиях объектов профессиональной деятельности	Контрольная работа 3	7,5 балла за каждое задание (10)
				Итого	**100**

6.2. Промежуточный контроль (зачет, экзамен)

Рабочим учебным планом предусмотрен Экзамен в семестре 11.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ:

1-й вопрос билета (40 баллов), вид вопроса: Тест/проверка знаний. Критерий: 2 балла за каждый правильный ответ.

Компетенция: ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства

Знание: Знать основы проектирования и изысканий объектов профессиональной деятельности

1. Виды съемок местности
2. Выбор масштаба и технологии съемок для инженерно-геодезических изысканий
3. Вынесение и закрепление осей сооружений
4. Вынос в натуру проектов зданий и сооружений
5. Геодезические работы при монтаже строительных конструкций
6. Измерение вертикальных углов. Место нуля
7. Измерение горизонтальных углов. Способы приемов и круговых приёмов
8. Исполнительная съемка
9. Классификация ошибок измерений
10. Методы подготовки данных для перенесения проектов зданий и сооружений на местность
11. Нивелирование. Способы геометрического нивелирования.
12. Общий порядок и последовательность выполнения работ при съёмке местности.
13. Перенесение на местность проектного горизонтального угла и проектной линии
14. Перенесение на местность проектной отметки, линии и плоскости с заданным уклоном
15. Плановые и высотные государственные сети. Сети сгущения, съемочные сети
16. Проектирование горизонтальной и наклонной площадок. Составление картограммы земляных работ и вычисление их объема
17. Разбивка котлованов и фундаментов
18. Создание опорных геодезических сетей на территории строительства
19. Способы измерения длин линий
20. Способы топографической съемки
21. Спутниковые геодезические приборы и технологии
22. Тахеометрическая съемка. Сущность съемки, съемочное обоснование
23. Теодолитный ход, его назначение. Полевые работы при проложении теодолитного хода
24. Тригонометрическое нивелирование
25. Электронные и лазерные геодезические приборы

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ УМЕНИЙ:

2-й вопрос билета (30 баллов), вид вопроса: Задание на умение. Критерий: 30 баллов: Полное верное решение.

Компетенция: ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства

Умение: Уметь участвовать в проектировании и изысканиях объектов профессиональной деятельности

Задача № 1. Вычислите проектную отметку ПК6, если рабочая отметка h = - 1,4 м, а отметка земли = 124,2 м
Задача № 2. Вычислите проектную отметку ПК6, если рабочая отметка h = - 2,4 м, а отметка земли = 325,7 м
Задача № 3. Вычислите расстояние от ПК 5 до точки нулевых работ, если рабочие отметки равны: ПК4 = -1,80 м, ПК7 = +1,20 м
Задача № 4. Вычислите расстояние от ПК 6 до точки нулевых работ, если рабочие отметки равны: ПК6 = -2,30 м, ПК7 = +1,65 м
Задача № 5. Вычислите уклон линии в промилях на участке ПК3 - ПК6, если отметки пикетов равны: ПК3 = 432,0 м, ПК6 = 533,0 м
Задача № 6. Вычислите уклон линии в промилях на участке ПК4 - ПК8, если отметки пикетов равны: ПК4 = 184,0 м, ПК8 = 196,0 м
Задача № 7. Даны отметки точек: НА = 44,20 м и НВ = 55,20 м. Определить превышение точки В над точкой А
Задача № 8. Даны отметки точек: НА = 57,43 м и НВ = 43,65 м. Определить превышение точки В над точкой А
Задача № 9. Длина линии, измеренной на местности, равна 163 м. Определить длину этой линии на плане в масштабе 1:1000
Задача № 10. Длина линии, измеренной на местности, равна 766 м. Определить длину этой линии на плане в масштабе 1:5000
Задача № 11. Координаты поворотных точек границы земельного участка: ХА = 800 м, УА= 400 м; ХВ = 555 м, УВ= 670 м: ХС = 500 м, УС= 500 м. Вычислить площадь участка в гектарах с округлением до тысячных.
Задача № 12. Найдите превышение точки А над точкой В, если их отметки равны На = 12,2 м; Нв = 34,4 м
Задача № 13. Найдите превышение точки А над точкой В, если их отметки равны На = 28,2 м; Нв = 30,4 м
Задача № 14. Найти отметку точки В если отметка точки А = 10,45 м, а превышение равно h = -1250 мм
Задача № 15. Найти отметку точки В если отметка точки А = 11,23 м, а превышение равно h = 1754 мм
Задача № 16. Определить превышение точек по отсчетам на рейках, если задний а = 0518 мм, передний в =2443 мм
Задача № 17. Определить превышение точек по отсчетам на рейках, если задний а = 1518 мм, передний в = 0443 мм
Задача № 18. Определить уклон линии в промилях, если горизонтальное проложение L=40 м, а превышение между точками составляет 2 м.
Задача № 19. Определить уклон линии в промилях, если горизонтальное проложение L=50 м, а превышение между точками составляет 1 м
Задача № 20. Определить уклон линии, если расстояние между точками А и В = 150 м, высоты: НА = 568,40 м, НВ = 593,65 м
Задача № 21. Определить уклон линии, если расстояние между точками А и В = 200 м, высоты: НА = 275,40 м, НВ= 269,65 м
Задача № 22. Проектная отметка ПК 7 = 344,54 м. Вычислите проектную отметку ПК 8, если запроектирован спуск с уклоном i = -12 ‰
Задача № 23. Проектная отметка ПК 8 = 114,80 м. Вычислите проектную отметку ПК 9, если запроектирован спуск с уклоном i = -7 ‰
Задача № 24. Расстояние между точками А и В – 247,65 м, было измерено 30-тиметровой лентой, длина которой на 14 мм короче нормальной. Найти действительное расстояние между точками А и В

Задача № 25. Расстояние между точками А и В – 324,65 м, было измерено 20-тиметровой лентой, длина которой на 5 мм короче нормальной. Найти действительное расстояние между точками А и В

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ НАВЫКОВ:

3-й вопрос билета (30 баллов), вид вопроса: Задание на навыки. Критерий: 30 баллов: Полное верное решение.

Компетенция: ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства

Навык: Владеть навыками участия в проектировании и изысканиях объектов профессиональной деятельности

Задание № 1. Выполнить горизонтирование нивелира при помощи круглого уровня

Задание № 2. Выполнить горизонтирование тахеометра при помощи цилиндрического уровня

Задание № 3. Выполнить горизонтирование теодолита при помощи цилиндрического уровня

Задание № 4. Выполнить поверку главного геометрического условия нивелира

Задание № 5. Выполнить поверку круглого уровня нивелира

Задание № 6. Выполнить поверку цилиндрического уровня теодолита

Задание № 7. Выполнить центрирование тахеометра при помощи оптического центрира

Задание № 8. Выполнить центрирование теодолита при помощи отвеса

Задание № 9. Измерить высоту помещения лазерным дальномером

Задание № 10. Измерить горизонтальный угол одним полным приемом

Задание № 11. Измерить дальность тахеометром

Задание № 12. Измерить теодолитом угол наклона на точку

Задание № 13. Измерить теодолитом уклон линии

Задание № 14. Определить коллимационную ошибку теодолита.

Задание № 15. Определить М0 теодолита

Задание № 16. Снять отсчет по рейке при помощи нивелира

ОБРАЗЕЦ БИЛЕТА

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «БГУ»)

Направление - 08.03.01 Строительство
Профиль - Организация инвестиционно-строительной деятельности
Кафедра экономики строительства и управления недвижимостью
Дисциплина - Геодезия

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Тест (40 баллов).
2. Вычислите проектную отметку ПК6, если рабочая отметка h = - 2,4 м, а отметка земли = 325,7 м (30 баллов).
3. Выполнить горизонтирование тахеометра при помощи цилиндрического уровня (30 баллов).

Составитель _____ Е.В. Клевцов

Заведующий кафедрой _____ С.А. Астафьев

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) основная литература:

1. Золотова Е. В., Скогорева Р. Н. Геодезия с основами кадастра. учеб. для вузов. допущено УМО по образованию в области архитектуры/ Е. В. Золотова, Р. Н. Скогорева.- М.: Трикста, 2011.-413 с.
2. Золотова Е. В., Скогорева Р. Н. Геодезия с основами кадастра. учебник для вузов. допущено УМО по образованию в обл. архитектуры. 2-е изд., испр./ Е. В. Золотова, Р. Н. Скогорева.- М.: Фонд "Мир", 2012.-413 с.
3. Кусов В. С. Основы геодезии, картографии и космоаэросъемки. учебник для студентов высш. проф. образования. 2-е изд., испр./ В. С. Кусов.- М.: Академия, 2012.-256 с.
4. Геодезия [Электронный ресурс] : учебник для вузов / А.Г. Юнусов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академический Проект, 2015. — 416 с. — 978-5-8291-1730-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/36299.html
5. Золотова Е.В. Геодезия с основами кадастра [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Е.В. Золотова, Р.Н. Скогорева. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академический Проект, Трикста, 2015. — 415 с. — 978-5-8291-1723-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60084.html

б) дополнительная литература:

1. Киселев М. И. Михаил Иванович, Михелев Д. Ш. Давид Шаевич Геодезия. учеб. для сред. проф. образования. допущено М-вом образования России. 6-е изд., стер./ М. И. Киселев, Д. Ш. Михелев.- М.: Академия, 2009.-382 с.
2. Курошев Г. Д. Герман Дмитриевич, Смирнов Л. Е. Леонид Евгеньевич Геодезия и топография. учеб. для вузов. рек. УМО по клас. унив. образованию. 3-е изд., стер./ Г. Д. Курошев, Л. Е. Смирнов.- М.: Академия, 2009.-174 с.
3. Федотов Г. А. Инженерная геодезия. учеб. для вузов. допущено М-вом образования и науки РФ. Изд. 5-е, стер./ Г. А. Федотов.- М.: Высш. шк., 2009.-463 с.
4. Полежаева Е.Ю. Геодезия с основами кадастра и землепользования [Электронный ресурс] : учебник / Е.Ю. Полежаева. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2009. — 260 с. — 978-5-9585-0314-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20457.html

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля), включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Для освоения дисциплины обучающемуся необходимы следующие ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

– Сайт Байкальского государственного университета, адрес доступа: http://bgu.ru/, доступ круглосуточный неограниченный из любой точки Интернет

– База нормативной документации в строительстве, адрес доступа: https://files.stroyinf.ru/. доступ неограниченный

– Библиотека строительства: типовые серии, нормативные документы (ГОСТЫ, СНиПы, СанПины), строительные программы, книги, статьи, адрес доступа: http://www.zodchii.ws. доступ неограниченный

– Издательство «Лань», адрес доступа: http://e.lanbook.com. бесплатный полнотекстовый доступ к 7 коллекциям издательства

– Министерство строительства РФ, адрес доступа: http://www.minstroyrf.ru/. доступ неограниченный
– Техническая библиотека Строителя, адрес доступа: https://allbeton.ru/library/. доступ неограниченный
– ЭБС BOOK.ru - электронно-библиотечная система от правообладателя, адрес доступа: http://www.book.ru/. доступ неограниченный
– Электронно-библиотечная система IPRbooks, адрес доступа: https://www.iprbookshop.ru. доступ неограниченный

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Изучать дисциплину рекомендуется в соответствии с той последовательностью, которая обозначена в ее содержании. Для успешного освоения курса обучающиеся должны иметь первоначальные знания в области землеустройства

На лекциях преподаватель озвучивает тему, знакомит с перечнем литературы по теме, обосновывает место и роль этой темы в данной дисциплине, раскрывает ее практическое значение. В ходе лекций студенту необходимо вести конспект, фиксируя основные понятия и проблемные вопросы.

Практические (семинарские) занятия по своему содержанию связаны с тематикой лекционных занятий. Начинать подготовку к занятию целесообразно с конспекта лекций. Задание на практическое (семинарское) занятие сообщается обучающимся до его проведения. В ходе практической работы преподаватель организует работу с инструментами или решение задач по этой теме, выступая в качестве организатора, консультанта и эксперта учебно-познавательной деятельности обучающегося.

Изучение дисциплины (модуля) включает самостоятельную работу обучающегося.

Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателей являются:

• текущие консультации;

• коллоквиум как форма контроля освоения теоретического содержания дисциплин: (в часы консультаций, предусмотренные учебным планом);

• прием и разбор домашних заданий (в часы практических занятий);

• прием и защита лабораторных работ (во время проведения занятий);

• выполнение курсовых работ в рамках дисциплин (руководство, консультирование и защита курсовых работ в часы, предусмотренные учебным планом) и др.

Основными видами самостоятельной работы студентов без участия преподавателей являются:

• формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);

• самостоятельное изучение отдельных тем или вопросов по учебникам или учебным пособиям;

• подготовка к лабораторным работам;

• выполнение домашних заданий в виде решения отдельных задач, проведения типовых расчетов, расчетно-компьютерных и индивидуальных работ по отдельным разделам содержания дисциплин и др.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

В учебном процессе используется следующее программное обеспечение:

– MS Visio Professional,
– Visual studio,
– MS Office,

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю):

В учебном процессе используется следующее оборудование:
– Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза,
– Учебные аудитории для проведения: занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, практических занятий, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения,
– Лаборатория по землеустройству и кадастрам,
– Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий