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.33. Геодезия

Направление подготовки: 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль): Управление и экспертиза недвижимости
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: очная, заочная

	Очная ФО	Заочная ФО
Курс	1	1
Семестр	12	12
Лекции (час)	36	0
Практические (сем, лаб.) занятия (час)	36	18
Самостоятельная работа, включая подготовку к экзаменам и зачетам (час)	108	162
Курсовая работа (час)		
Всего часов	180	180
Зачет (семестр)		
Экзамен (семестр)	12	12

Иркутск 2022

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 21.03.02 Землеустройство и кадастры.

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-2	Способен выполнять проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений

Структура компетенции

Компетенция	Формируемые ЗУНы
ОПК-2 Способен выполнять проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	З. Способен выполнять проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений У. Знает содержание, технологию проектных работ в области землеустройства и кадастров. Н. Умеет учитывать экологические, социальные и другие ограничения при выполнении проектных работ в области землеустройства и кадастров.

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

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

Предшествующие дисциплины (освоение которых необходимо для успешного освоения данной): "Основы землеустройства"

Дисциплины, использующие знания, умения, навыки, полученные при изучении данной: "Междисциплинарная курсовая работа по дисциплинам "Технико-экономическое обоснование проектов землеустройства ", "Организация и планирование деятельности"", "Организация и планирование деятельности землеустроительных предприятий", "Кадастровая оценка объектов недвижимости", "Междисциплинарная курсовая работа "Геодезическое и картографическое обоснование кадастра недвижимости"", "Основы кадастра недвижимости и образование земельных участков", "Территориальное планирование", "Управление изменениями", "Кадастровая деятельность на рынке недвижимости"

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 (очная ФО)	Количество часов (заочная ФО)

Контактная(аудиторная) работа		
Лекции	36	0
Практические (сем, лаб.) занятия	36	18
Самостоятельная работа, включая подготовку к экзаменам и зачетам	108	162
Всего часов	180	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

Заочная форма обучения

№ 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	12		4	32		Тест 1
2	Геодезические измерения	12		8	32		Тест 2
3	Геодезические съемки	12		2	36		Тест 3
4	Геодезические работы в землеустройстве и кадастрах	12		4	62		Тест 4
	ИТОГО			18	162		

Очная форма обучения

№ 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	12	10	6	18		Контрольная работа 1. Тест 1. Тест 2
2	Геодезические измерения	12	6	8	18		Контрольная работа 2
3	Геодезические съемки	12	12	12	36		Тест 3
4	Геодезические работы в землеустройстве	12	8	10	36		Тест 4
	ИТОГО		36	36	108		

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 геодезической службы в землеустройстве. Форма и размеры Земли. Метод проекций в геодезии. Влияние кривизны Земли на горизонтальные расстояния и высоты
02	Системы координат применяемые в	Пространственные системы координат. Плоские прямоугольные координаты Гаусса–Крюгера. Местные

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание
	геодезии	системы координат. Полярные координаты
03	Ориентирование линий	Ориентирование линий по истинному и магнитному меридианам. Дирекционные углы. Румбы. Прямая и обратная геодезические задачи
04	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.
05	Топографические карты и планы	Сущность изображения рельефа земной поверхности горизонталями. Свойства горизонталей. Проведение горизонталей по отметкам точек. Задачи, решаемые по топографическим картам и планам
06	Элементы теории погрешности измерений	Процессы производства геодезических работ. Единицы измерений, применяемые в геодезии. Понятие о погрешностях измеренных величин и характеристиках точности измерений. Равноточные и неравноточные измерения. Требования к оформлению результатов полевых измерений и их обработке
07	Угловые 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. Погрешности измерения горизонтальных углов. Измерение вертикальных углов. Электронные теодолиты и тахеометры
08	Линейные 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
09	Геодезические сети	Понятие о плановых и высотных геодезических сетях. Государственная геодезическая сеть. Геодезические сети сгущения. Способы построения геодезических сетей.
10	Общие сведения о геодезических съемках	Виды съемок и способы съемок. Выбор масштаба топографической съемки и высоты сечения рельефа. Понятие о цифровых и математических моделях местности
11	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
12	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

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание
		нивелирования. Составление профиля трассы. Нивелирование поверхности. Вертикальная планировка. Понятие о лазерных и цифровых нивелирах
13	Автоматизированные методы съемок	Понятие об автоматизированных методах топографических съемок. Электронная тахеометрическая съемка. Понятие об автоматизированных способах построения плана по цифровой модели местности
14	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.
15	Межевание. Опорная межевая сеть	Общие сведения о межевании земель. Инструктивные материалы. Геодезическая основа межевания земель. Требования к созданию опорной межевой сети 1 и 2 классов. Состав и содержание работ при межевании объектов землеустройства. Подготовительные работы. Составление технического проекта. Определение границ объекта землеустройства на местности, их согласовании и закреплении межевыми знаками. Определение координат межевых знаков. Составление карты (плана) объекта землеустройства или карты (плана) границ объекта землеустройства. Формирование землеустроительного дела. Контроль за проведением межевания. Межевой план
16	Кадастровые съемки	Особенности кадастровой съемки. Кадастровая карта и кадастровый план. Точность геодезических работ при выполнении кадастровых работ.
17	Определение площадей земельных угодий	Аналитический способ определения площадей. Графический способ определения площадей. Измерение площади планиметром. Порядок определения площадей земельных угодий, составление экспликации
18	Перенесение проекта землеустройства в натуру	Этапы геодезических работ. Геодезическая подготовка данных для перенесения проекта в натуру. Элементы геодезических разбивочных работ. Способы перенесения в натуру поворотных точек границ.

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. Определение дирекционного угла направления по карте. Вычисление истинного и магнитного азимутов. Решение прямой и обратной геодезических задач. Практическая работа
1	Решение задач по топографическим картам. Описание участка местности по топографической карте. Практическая работа
2	Работа с электронными теодолитами и тахеометром. Устройство

№ раздела и темы	Содержание и формы проведения
	электронных теодолитов и тахеометров. Практическая работа
2	Работа с электронными теодолитами и тахеометром. Поверки и юстировка электронных теодолитов и тахеометров. Практическая работа
2	Работа с электронными теодолитами и тахеометром. Измерение горизонтальных и вертикальных углов. Практическая работа
2	Работа с электронными теодолитами и тахеометром. Измерение расстояний по нитяному дальномеру и лазерным дальномером. 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. Обработка ведомости тригонометрического нивелирования. Практическая работа
3	Камеральная обработка результатов тахеометрической съемки. Обработка журнала тахеометрической съемки. Практическая работа
3	Камеральная обработка результатов тахеометрической съемки. Построение плана тахеометрической съемки. Практическая работа
3	Работа с нивелиром. Устройство и поверки нивелиров. Измерение превышений. Практическая работа
3	Работа со спутниковым геодезическим оборудованием. Определение координат точек с помощью спутникового геодезического приемника. Практическая работа
4	Геодезические работы при межевании земель. Составление проекта межевания земель. Практическая работа
4	Геодезические работы при межевании земель. Составление плана границ земельного участка. Практическая работа
4	Решение задач по топографическим картам. Определение площадей земельных угодий по топографической карте. Практическая работа
4	Геодезические работы при межевании земель. Вычисление площади земельного участка по прямоугольным координатам углов поворота границ. Практическая работа
4	Геодезические работы при межевании земель. Подготовка данных для выноса проекта в натуру, составление разбивочного чертежа. 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-2	У.Знает содержание, технологию	Контрольная работа 1	3 балла за правильный

№ 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)
			проектных работ в области землеустройства и кадастров. Н.Умеет учитывать экологические, социальные и другие ограничения при выполнении проектных работ в области землеустройства и кадастров.		ответ на 1 задачу (15)
2		ОПК-2	З.Способен выполнять проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	Тест 1	0,5 баллов за каждый правильный ответ (13)
3		ОПК-2	З.Способен выполнять проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	Тест 2	0,2 балла за каждый правильный ответ (12)
4	2. Геодезические измерения	ОПК-2	У.Знает содержание, технологию проектных работ в области землеустройства и кадастров. Н.Умеет учитывать экологические, социальные и другие ограничения при выполнении проектных работ в области землеустройства и кадастров.	Контрольная работа 2	5 баллов за каждый правильный ответ (15)
5	3. Геодезические съемки	ОПК-2	З.Способен выполнять проектные работы в области землеустройства и	Тест 3	1,5 балла за каждый правильный ответ (22,5)

№ 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)
			кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений		
6	4. Геодезические работы в землеустройстве	ОПК-2	З.Способен выполнять проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	Тест 4	1,5 балла за каждый правильный ответ (22,5)
				Итого	**100**

6.2. Промежуточный контроль (зачет, экзамен)

Рабочим учебным планом предусмотрен Экзамен в семестре 12.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ:

1-й вопрос билета (40 баллов), вид вопроса: Тест/проверка знаний. Критерий: 4 балла за каждый правильный ответ.

Компетенция: ОПК-2 Способен выполнять проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений

Знание: Способен выполнять проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений

1. Виды съемок местности.
2. Геодезические работы в землеустройстве и кадастрах. Межевание.
3. Изображение рельефа на планах и картах. Определение отметок точек по горизонталям.
4. Линейные измерения. Измерение линий мерной лентой, нитяным дальномером.
5. Нивелирование. Способы геометрического нивелирования.
6. Нивелиры. Классификация и типы.
7. Общий порядок и последовательность выполнения работ при съёмке местности.
8. Опорная межевая сеть.
9. Ориентирование. Истинные и магнитные азимуты, дирекционные углы и румбы, связь между ними.
10. Плановые и высотные государственные сети. Сети сгущения, съемочные сети.
11. Предмет, структура и задачи «Геодезии»
12. Система плоских прямоугольных координат Гаусса-Крюгера.
13. Системы координат в геодезии. Абсолютные и относительные высоты.
14. Способы определения площадей.

15. Способы топографической съемки
16. Спутниковые геодезические приборы и технологии.
17. Тахеометрическая съемка. Сущность съемки, съемочное обоснование.
18. Топографические карты и планы. Масштабы.
19. Угловые измерения
20. Форма и размеры Земли
21. Электронные и лазерные геодезические приборы.

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ УМЕНИЙ:

2-й вопрос билета (30 баллов), вид вопроса: Задание на умение. Критерий: 30 баллов - задание выполнено верно, 20 баллов - задание выполнено с арифметическими ошибками, 10 баллов - выполнена часть задания, 0 баллов - задание не выполнено совсем.

Компетенция: ОПК-2 Способен выполнять проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений
Умение: Знает содержание, технологию проектных работ в области землеустройства и кадастров.
Задача № 1. Вычислить горизонтальный угол по отсчетам, полученным при измерениях
Задача № 2. Вычислить площадь земельного участка по прямоугольным координатам поворотных точек его границы
Задача № 3. Решить обратную геодезическую задачу

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ НАВЫКОВ:

3-й вопрос билета (30 баллов), вид вопроса: Задание на навыки. Критерий: 30 баллов - задание выполнено верно, 20 баллов - задание выполнено с арифметическими ошибками, 10 баллов - выполнена часть задания, 0 баллов - задание не выполнено совсем.

Компетенция: ОПК-2 Способен выполнять проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений
Навык: Умеет учитывать экологические, социальные и другие ограничения при выполнении проектных работ в области землеустройства и кадастров.

Задание № 1. Определить место нуля теодолита
Задание № 2. Определить прямоугольные координаты точки по карте
Задание № 3. Определить уклон линии по известным высотным отметкам начала и конца отрезка и расстоянию

ОБРАЗЕЦ БИЛЕТА

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

Направление - 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Профиль - Управление и экспертиза недвижимости
Кафедра экономики строительства и управления недвижимостью
Дисциплина - Геодезия

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Тест (40 баллов).
2. Вычислить площадь земельного участка по прямоугольным координатам поворотных точек его границы (30 баллов).
3. Определить прямоугольные координаты точки по карте (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
– 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