

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
д.филос.н., доц. Атанов А.А.



29.05.2025г.

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: заочная

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

Иркутск 2025

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: "Картография", "Нормативно-правовое обеспечение деятельности организации", "Почвоведение и гидрология", "Проектирование благоустройства городской среды", "Фотограмметрия и дистанционное зондирование", "Географические и информационные системы ", "Инженерная графика", "Информационные технологии в землеустройстве", "Территориальное планирование", "Управление изменениями", "Кадастровая оценка объектов недвижимости", "Основы кадастра недвижимости и образование земельных участков", "Междисциплинарная курсовая работа "Геодезическое и картографическое обоснование кадастра недвижимости"", "Междисциплинарная курсовая работа по дисциплинам "Технико-экономическое обоснование проектов землеустройства ", "Организация и планирование деятельности"", "Организация и планирование деятельности землеустроительных предприятий", "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
Контактная(аудиторная) работа	
Лекции	0
Практические (сем, лаб.) занятия	18
Самостоятельная работа, включая подготовку к экзаменам и зачетам	162
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	Семестр	Лекции	Семинар Лаборат. Практич.	Самостоят. раб.	В интерактивной форме	Формы текущего контроля успеваемости
1	Основы геодезии	12		4	40		Тест 1
2	Геодезические измерения	12		8	40		Тест 2
3	Геодезические съемки	12		2	40		Тест 3
4	Геодезические работы в землеустройстве и кадастрах	12		4	42		Тест 4
	ИТОГО			18	162		

5.2. Лекционные занятия, их содержание

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. Составление описания участка по топографической карте. Практическая работа
2	Работа с геодезическими инструментами. Устройство и поверки электронных теодолитов. Практическая работа
2	Работа с геодезическими инструментами. Измерение горизонтальных и вертикальных углов. Практическая работа
2	Работа с геодезическими инструментами. Измерение расстояний лазерным дальномером. Практическая работа
2	Работа с геодезическими инструментами. Определение превышений нивелиром. 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 межевого плана.

№ раздела и темы	Содержание и формы проведения
	Практическая работа
4	Решение задач по топографическим картам. Определение площадей земельных угодий по топографической карте. 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.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п))	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	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.	Тест 1	1 балл за каждый правильный ответ (25)
2	2. Геодезические измерения	ОПК-2	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.	Тест 2	0,5 балла за каждый правильный ответ (30)
3	3. Геодезические съемки	ОПК-2	З.Способен выполнять проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других	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.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п)	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)
			ограничений Н. Умеет учитывать экологические, социальные и другие ограничения при выполнении проектных работ в области землеустройства и кадастров.		
4	4. Геодезические работы в землеустройстве и кадастрах	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	Направление - 21.03.02 Землеустройство и кадастры Профиль - Управление и экспертиза недвижимости Кафедра экономики строительства и
---	--

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.: Трикта, 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 космоаэрофотосъемки. 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, Трикта, 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