

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ганеев Вилер Валиахметович
Должность: Директор
Дата подписания: 18.03.2026 15:50:56
Уникальный программный ключ:
fceb25d7092f3bff743e8ad3f8d57fddc1f5e66

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»

Бирский филиал

ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИКИ И МАТЕМАТИКИ

УТВЕРЖДАЮ:

Декан

Гайсин Ф.Р.

(подпись, инициалы, фамилия)

« 31 » 01 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Геодезические работы при землеустройстве

(наименование дисциплины)

ОПОП ВО программа бакалавриата

21.03.02 Землеустройство и кадастры

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль, специализация)

Инженерно-геодезические изыскания в землеустройстве

наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения

заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Для приема: 2024, 2025 г.

Бирск 2024 г.

Рабочая программа составлена на основании учебного плана основной профессиональной образовательной программы 21.03.02 Землеустройство и кадастры профиль Инженерно-геодезические изыскания в землеустройстве, одобренного ученым советом Бирского филиала Уфимского университета науки и технологий (протокол №6 от 31.01.2024 г.) и утвержденного директором Бирского филиала 31.01.2024.

Зав.кафедрой кафедры высшей математики и физики (наименование кафедры разработчика программы)	<u>подписано ЭЦП</u>	Чудинов В.В.
Разработчик программы	<u>подписано ЭЦП</u>	Красильников В.А.
Руководитель образовательной программы	<u>подписано ЭЦП</u>	Чудинов В.В.

1. Цель дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1. Цель дисциплины

Цель изучения дисциплины: - это освоение студентами теоретических и практических знаний, приобретение умений и практических навыков при выполнении геодезических и кадастровых работ для целей землеустройства и кадастров.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1. – Результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной
код компетенции	наименование компетенции	
ПК-1	Способен осуществлять кадастровое деление территории Российской Федерации	ПК-1.1. Применяет знания различных нормативно правовых актов для регулирования и управления земельно-имущественными отношениями, в части контроля, мониторинга и учета земельных ресурсов и объектов недвижимости
		ПК-1.2. Анализирует и уточняет местоположение границ кадастрового деления
		ПК-1.3. Формирует проектную и техническую документацию по землеустройству и кадастрам, территориальному планированию, развитию объектов недвижимости
ПК-2	Способен управлять выполнением инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности	ПК-2.1. Использует современные технологии при проведении землеустроительных и кадастровых работ, в том числе географические и земельно-информационные системы
		ПК-2.2. Обрабатывает и оформляет результаты инженерно-геодезических изысканий для архитектурно-строительного проектирования
		ПК-2.3. Планирует и контролирует инженерно-геодезические изыскания для градостроительной деятельности

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 6 зачетные единицы (з.е.), 216 академических часов.

Таблица 2 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов	Количество часов в семестре
Общая трудоемкость дисциплины	216	7 семестр - 108 8 семестр - 108
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	26	7 семестр - 12 8 семестр - 14
в том числе:		
лекции	10	7 семестр - 4 8 семестр - 6
лабораторные занятия	16	7 семестр - 8 8 семестр - 8
практические занятия	0	
Другие виды работ в соответствии с УП:		
контрольная работа	0	
консультации	1	8 семестр - 1
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	190	7 семестр - 96 8 семестр - 94
Из них:		
контроль	34.8	
ФКР:		
зачет	0.2	7 семестр - 1
зачет с оценкой	0	
курсовая работа (проект)	0	
экзамен	1.2	8 семестр - 1

3 Содержание дисциплины

Таблица 3 – Содержание дисциплины

Таблица 3 – Содержание дисциплины							
№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности					Форма текущего контроля успеваемости
		Лек, час.	Лаб, час.	Зч, час.	Эк, час.	СРС, час.	
3 курс / 7 сессия							
1	Земельно-кадастровые работы						
1.1	Общие сведения об инженерных изысканиях. Межевание земель. Общие сведения об инженерных изысканиях и методах развития геодезического обоснования. Задачи предмета, основные исторические этапы его развития. Роль геодезических работ при землеустройстве, кадастре, планировке	2	2			30	Лабораторная работа, Тестирование, Групповой опрос

	населенных пунктов. Учреждения, планирующие и проводящие геодезические работы для целей землеустройства кадастров. Основные задачи инженерных изысканий. Виды инженерных изысканий. Современная классификация Государственной геодезической сети. Назначение и методы создания геодезического обоснования. Схема построения геодезического обоснования для землеустройства. Государственные системы координат. Системы координат, применяемые при ведении государственного кадастра недвижимости (ГКН) Перевычисление координат точек полигонов в разных системах в единую систему. Спутниковая система NAVSTAR GPS. Спутниковая система ГЛОНАСС. Измерения, выполняемые спутниковыми приемниками. Межевание земель. Опорная межевая сеть. Восстановление и съемка границ землевладений традиционными способами. Восстановление и съемка гр					
1.2	Определение координат при помощи спутников. Спутниковая система NAVSTAR GPS. Спутниковая система ГЛОНАСС. Измерения, выполняемые спутниковыми приемниками. Межевание земель. Опорная межевая сеть.	2			16	Лабораторная работа, Групповой опрос
1.3	Планово-картографический материал. Корректировка планово-картографического материала. Использование топографических планов и карт в инженерных изысканиях. Виды планово-картографических материалов, используемых в землеустройстве, кадастре, требования, предъявляемые к ним. Составление топографической основы для проектирования. Понятие о точности, полноте и детальности планово-картографических материалов. Точность положения контурных точек на планах; точность изображения расстояний, направлений, площадей, превышений и уклонов на планах и картах. Принципы выбора масштабов и высоты сечения рельефа в зависимости от назначения планов и карт. Деформация и ее учет при	2	2		30	Групповой опрос, Лабораторная работа, Тестирование

	планометрических работах. Цифровая картографическая информация. Сведения о цифровой модели местности (ЦММ), электронная карта местности. Автоматизация сбора, хранения и выдачи геодезической информации о земельных участках. Старение планово-картографического материала. Факторы, влияющие на скорость старения. Показатель старения планов. Периоды обновления планов и карт. Корректировка планов.						
1.4	Карты и планы. Электронное обеспечение. Сведения о цифровой модели местности (ЦММ), электронная карта местности. Автоматизация сбора, хранения и выдачи геодезической информации о земельных участках		2			16	Лабораторная работа, Групповой опрос
1.5	Зачет			1		4	
Итого по 3 курсу 7 сессии		4	8	1		96	
4 курс / 8 сессия							
1	Определение площадей землепользований. Характеристика способов определения площадей землепользований, контуров угодий. Определение площадей аналитическим способом по результатам измерений на местности. Точность вычисления площадей аналитическим способом. Определение площадей графическим способом, палетками и их точность. Современные способы определения площадей. Механический способ определения площадей. Точность определения площадей планиметром. Практика определения и уравнивания площадей земельных участков.	2	2			22	Тестирование, Групповой опрос, Лабораторная работа
2	Проектирование и перенесение в натуру границ земельных участков. Сущность проектирования участков. Объекты проектирования. Способы и стадии составления проектов. Требования к точности площадей и расположению границ проектируемых участков. Сущность и способы перенесения	2	2			23	Лабораторная работа, Групповой опрос, Тестирование

	проектов в натуру. Организация работ по перенесению проектов землеустройства в натуру. Подготовительные работы (камеральные и полевые). Составление разбивочного чертежа для перенесения проекта в натуру. Перенесение проекта в натуру угломерным способом. Влияние погрешностей направления и промера линии на точность положения проектной точки.						
3	Специальные геодезические работы						
3.1	Специальные геодезические работы. Техника безопасности. Геодезические работы, выполняемые при планировке населенных пунктов. Организация инженерно-геодезических работ. Геодезическая разбивочная сеть. Особенности проектирования и перенесения в натуру проектов планировки и застройки населенных пунктов. Проектирование линейных объектов. Проектирование поверхностей. Вычисление объемов земляных работ. Строительные сетки для перенесения в натуру проектов строительства. Разбивка сооружений. Передача отметок на дно котлована и верх сооружения. Организация геодезических работ. Лицензирование геодезических работ. Стандартизация в инженерно-геодезических работах. Техника безопасности при выполнении инженерно-геодезических работ.	2	2			30	Групповой опрос, Лабораторная работа, Тестирование
3.2	Земляные работы. Вычисление объемов земляных работ.		2			10	Групповой опрос, Лабораторная работа
3.3	Экзамен				1	9	
Итого по 4 курсу 8 сессии		6	8		1	94	
Итого по дисциплине		10	16	1	1	190	

Таблица 4 – Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Объем, час.
-------	---------------------------------	-------------

3 курс / 7 семестр		
1.	Межевание	2
2.	Определение координат при помощи ССНС	2
3.	Использование топографических планов и карт	2
4.	Работа с ГИС	2
4 курс / 8 семестр		
1.	Определение площадей аналитическим способом	2
2.	Сущность и способы перенесения проектов в натуру.	2
3.	Геодезическая разбивочная сеть	2
4.	Вычисление объемов земляных работ.	2

4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости

Тестовые задания

Описание тестовых заданий: тестовые задания включают тесты закрытого типа (с одним правильным ответом), тесты на установлении последовательности и на установление соответствия. Оценка за выполнение тестовых заданий выставляется на основании процента заданий, выполненных студентами в процессе прохождения промежуточного и рубежного контроля знаний

ПК-1.Способен осуществлять кадастровое деление территории Российской Федерации

Задание 1

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.

Существует два способа геометрического нивелирования:

1. вперед\" и \"назад\"
2. \"начало\" и \"конец\"
3. \"вперед\" и \"из середины\"

Ответ: 3

Обоснование: геометрическое нивелирование выполняется двумя основными способами: «вперед» (нивелир устанавливается над точкой) и «из середины» (нивелир устанавливается между точками).

Задание 2

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.

Как называются точки, которые берутся с соседних станций?

1. Связующие
2. Соединяющие
3. Связные

Ответ: 1

Обоснование: точки, общие для двух соседних станций нивелирного хода, через которые передается высота, называются связующими.

Задание 3

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.

Что является основной задачей геодезического сопровождения земельно-кадастровых работ?

1. Определение границ земельных участков
2. Обеспечение связи между землепользователями и местными властями
3. Проведение экологических экспертиз территорий
4. Оценка качества почвенных ресурсов

Ответ: 1

Обоснование: основная задача геодезии в кадастре — точное определение местоположения и вынос в натуру границ земельных участков.

Задание 4

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.

Какой метод применяется для определения координат характерных точек земельного участка?

1. Фотограмметрия
2. Тахеометрическая съемка
3. Барометрическое нивелирование
4. Магнитная разведка

Ответ: 2

Обоснование: тахеометрическая съемка является основным геодезическим методом, позволяющим определять плановые и высотные координаты характерных точек местности.

Задание 5

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.

Какие инструменты используются при тахеометрической съемке местности?

1. Нивелир и рулетка
2. GPS-приемник и барометр
3. Электронный тахеометр и отражатель
4. Дальномер лазерный и компас

Ответ: 3

Обоснование: основной комплект для тахеометрической съемки включает электронный тахеометр (измеряет углы и расстояния) и специальную вежу с отражателем (призмой).

ПК-2 Способен управлять выполнением инженерно-геодезическими изысканиями в градостроительной деятельности

Задание 1

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.

Что представляет собой система условных знаков на топографической карте?

1. Масштабируемые элементы ландшафта
2. Описание форм поверхности Земли буквенно-цифровыми обозначениями
3. Символика, используемая для отображения объектов местности и их характеристик
4. Координатные линии широты и долготы

Ответ: 3

Обоснование: условные знаки — это единая система графических символов для отображения объектов местности на картах и планах.

Задание 2

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.

К какой группе относятся методы межевания земельных участков с использованием спутниковых технологий?

1. Традиционные способы межевания
2. Инновационные технологии обработки пространственных данных
3. Автоматизированные цифровые методы картографии
4. Методы дистанционного зондирования Земли

Ответ: 2

Обоснование: спутниковые технологии (GPS/ГЛОНАСС) относятся к современным инновационным методам сбора и обработки пространственных данных.

Задание 3

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.

Какой процесс называется горизонтальной съемкой?

1. Получение вертикальных профилей местности
2. Изучение динамики изменения высот рельефа
3. Фиксация местоположений объектов на плоскости путем измерений длин линий и углов

4. Составление ландшафтных схем развития территории

Ответ: 3

Обоснование: горизонтальная (плановая) съемка — это процесс построения проекции местности на горизонтальную плоскость путем измерения горизонтальных проложений линий и углов.

Задание 4

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.

От какого фактора зависит точность результатов полевых измерений при межевании?

1. Количества собственников соседних участков
2. Времени суток, выбранного для проведения работ
3. Качества оборудования и квалификации исполнителей
4. Погодных условий местности

Ответ: 3

Обоснование: учет факторов, влияющих на точность.

Задание 5

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.

Какие сведения обязательно включаются в состав межевого плана?

1. Карта местности, планы коммуникаций, адреса владельцев смежных участков
2. Данные о границах участка, координатах поворотных точек, описания примыкания к соседним участкам
3. Результаты экологической экспертизы и отчёты санитарных служб
4. Чертеж строительства инфраструктуры внутри участка

Ответ: 2

Обоснование: в соответствии с требованиями к межевому плану, он обязательно содержит сведения о координатах характерных точек границ и их описании.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания тестирования

Описание методики оценивания выполнения тестовых заданий: оценка за выполнение тестовых заданий ставится на основании подсчета процента правильно выполненных тестовых заданий.

Критерии оценки (в баллах):

- "Отлично" выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 81 – 100 %;
- "Хорошо" выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 61 – 80 %;
- "Удовлетворительно" выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 41 – 60 %;
- "Неудовлетворительно" выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 40 %;

Конспект

Примерные темы конспектов:

Схема построения геодезического обоснования для землеустройства.

Съёмка и восстановление границ землепользований.

Особенности контурной съёмки угодий для целей установления их границ.

Перевычисление координат из одной системы в другую способами введения поправок в приращения координат и введения поправок в дирекционные углы линий.

Применение светодальномеров для привязки, съёмки и восстановления границ землепользований.

Применение электронных тахеометров для привязки, съёмки и восстановления границ землепользований.

Виды планово-картографических материалов, используемых в землеустройстве.

Деформация планов и её учет при землеустроительном проектировании.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания конспекта

Критерии оценки:

- оптимальный объем текста (не более одной трети оригинала);
- логическое построение и связность текста;
- полнота/ глубина изложения материала (наличие ключевых положений, мыслей);
- визуализация информации как результат ее обработки (таблицы, схемы, рисунки);
- оформление (аккуратность, соблюдение структуры оригинала).

1- выставляется, если текст конспекта оформлен аккуратно, выбрано главное и второстепенное, выделены ключевые слова и понятия, конспект написан лаконично с применением системы условных сокращений.

Групповой опрос

Примеры вопросов:

Как вычислить площадь аналитическими способами?

Как определить площадь графическими способами?

Как использовать ЭВМ для определения площадей?

Какие основные требования, предъявляемые к проектируемым участкам в землеустройстве?

В чем смысл аналитического способа проектирования участков?

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения группового опроса

В процессе проведения занятия задаются вопросы по темам, как текущего занятия, так и по предыдущим.

Студент, правильно отвечающий на вопрос, получает дополнительный балл.

Студент, неправильно ответивший на вопрос, не получает дополнительный балл.

Лабораторная работа

Для закрепления теоретических знаний и для приобретения необходимых практических умений учебной программой дисциплины «Геодезические работы при землеустройстве» предусматриваются лабораторные работы, которые проводятся после изучения соответствующей темы на лекционных занятиях.

Следует обратить внимание студента на то, что перед началом решения задач по каждой из тем Вы должны изучить соответствующие разделы из рекомендованного Вам учебника (учебного пособия) и/или материалы лекций.

Работы должны выполняться аккуратно. За небрежность оценка может быть снижена.

В результате изучения дисциплины и выполнения данных лабораторных, практических работ студент должен

знать: суть основных геодезических понятий, типы и устройство основных геодезических приборов

уметь: читать карту, определять по карте длины и ориентирные углы проектных линий;

Использовать мерный комплект для измерения длин линий, теодолит для измерения горизонтальных и вертикальных углов, нивелир для измерения превышений; по известным координатам определять положение проектной точки на местности в плане и по высоте инструментальными методами...

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения лабораторных работ

При оценивании лабораторной работы следует уделять внимание тому, насколько качественно выполнены задания и студентом демонстрируются владение освоенной тематикой;

демонстрируются высокий уровень умения оперировать знаниями, анализировать информацию.

Критерии оценки (в баллах):

- "Отлично" выставляется студенту, если полно и качественно выполнены лабораторные задания; четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; использованы ранее приобретенные знания; раскрыты причинно-следственные связи; демонстрируются высокий уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию;
- "Хорошо" выставляется студенту, если полно и качественно выполнены лабораторные задания; раскрыто основное содержание материала; в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; ответ самостоятельный; определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения в последовательности изложения; небольшие недостатки при использовании научных терминов; демонстрируются хороший уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию;
- "Удовлетворительно" выставляется студенту, если качественно выполнены лабораторные задания с некоторыми недочетами; недостаточно раскрыто основное содержание учебного материала, не последовательно; определения понятий недостаточно четкие; допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии определения понятий; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию низкий;
- "Неудовлетворительно" выставляется студенту, если качественно выполнены фрагментарно лабораторные задания; с некоторыми недочетами если не раскрыто содержание учебного материала, изложено фрагментарно, определения понятий не четкие; допущены значительные ошибки в использовании научной терминологии определения понятий; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию очень низкий.

Зачет

Зачет является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций.

Примерные вопросы к зачету, 3 курс / 7 сессия

1. Общие сведения о геодезических работах при землеустройстве. Основные задачи геодезических работ при землеустройстве.
2. Схема построения геодезического обоснования для землеустройства.
3. Съёмка и восстановление границ землепользований.
4. Перевычисление координат из одной системы в другую способами введения поправок в приращения координат и введения поправок в дирекционные углы линий.
5. Виды планово-картографических материалов, используемых в землеустройстве.
6. Деформация планов и её учет при землеустроительном проектировании.
7. Старение и обновление планов. Организация, содержание и производство работ по корректировке планов.
8. Основные требования, предъявляемые к проектируемым участкам в землеустройстве.
9. Аналитический способ проектирования участков.
10. Сущность и способы перенесения проекта в натуру. Составление разбивочного чертежа.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания зачета

Зачет выставляется по рейтингу, в зависимости от эффективности работы в процессе изучения дисциплины, что определяется количеством набранных баллов за все виды заданий текущего и рубежного контроля: зачтено – от 60 до 110 баллов; не зачтено – от 0 до 59 баллов.

Экзаменационные билеты

Экзамен (зачет) является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций. Структура экзаменационного билета: в билете указывается кафедра в рамках нагрузки которой реализуется

данная дисциплина, форма обучения, направление и профиль подготовки, дата утверждения; билет может включать в себя теоретический(ие) вопрос(ы) и практическое задание (кейс-задание).

Примерные вопросы к экзамену, 4 курс / 8 сессия

1. Основные задачи геодезических работ при землеустройстве.
2. Схема построения геодезического обоснования для землеустройства.
3. Применение светодальномеров и электронных тахеометров для привязки, съёмки и восстановления границ землепользований.
4. Виды планово-картографических материалов, используемых в землеустройстве.
5. Измерение площадей механическими способами. Использование ЭВМ для определения площадей.
6. Основные требования, предъявляемые к проектируемым участкам в землеустройстве.
7. Механический способ проектирования участков.
8. Вынос проекта в натуру способом промеров. Камеральная подготовка, полевые работы.
9. Вынос проекта в натуру полярным способом, и способом угловых засечек. Камеральная подготовка, полевые работы.
10. Закрепление границ, исполнительная съёмка.
11. Общие понятия об этапах геодезического обслуживания строительства. Инженерно-геодезические изыскания.
12. Общие понятия о порядке и содержании инженерно-геодезического проектирования.

Образец экзаменационного билета

МИНОБРНАУКИ РФ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ» БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУиТ Кафедра высшей математики и физики	
Дисциплина: Геодезические работы при землеустройстве заочная форма обучения 4 курс 8 сессия	Курсовые экзамены 20__-20__ г. Направление 21.03.02 Землеустройство и кадастры Профиль: Инженерно-геодезические изыскания в землеустройстве
Экзаменационный билет № 1 1. Схема построения геодезического обоснования для землеустройства. 2. Вынос проекта в натуру способом промеров. Камеральная подготовка, полевые работы. 3. Решить задачу	
Дата утверждения: __.__._____	Заведующий кафедрой _____

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания ответа на экзамене

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10.

При оценке ответа на экзамене максимальное внимание должно уделяться тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто содержание

понятий, верно ли использованы научные термины, насколько ответ самостоятельный, использованы ли ранее приобретенные знания, раскрыты ли причинно-следственные связи, насколько высокий уровень умения оперирования научными категориями, анализа информации, владения навыками практической деятельности.

Критерии оценки (в баллах):

- **25-30 баллов** выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Практическая часть работы выполнена полностью без неточностей и ошибок;
- **17-24 баллов** выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. При выполнении практической части работы допущены несущественные ошибки;
- **10-16 баллов** выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. Студент не решил задачу или при решении допущены грубые ошибки;
- **1-10 баллов** выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

Перевод оценки из 100-балльной в четырехбалльную производится следующим образом:

- отлично – от 80 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов);
- хорошо – от 60 до 79 баллов;
- удовлетворительно – от 45 до 59 баллов;
- неудовлетворительно – менее 45 баллов.

Задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме:

7 семестр - зачет, 8 семестр - экзамен.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины.

Для проверки знаний используются вопросы и задания в различных формах.

Умения, навыки (или опыт деятельности) и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов.

Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

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

5.1. Основная учебная литература

1. Геодезия [Электронный ресурс] : учебник / В.Н. Попов, С. И. Чекалин .— М. : Мир горной книги, 2012 .— 723 с. — (Горное образование) .— Доступ к тексту электронного издания возможен через Электронно-библиотечную систему "Университетская библиотека online" . — ISBN 5-91003-028-6 .— <URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=229002&sr=1>.
2. . Земельный кадастр : в 6 т. : учебник для студентов вузов по спец. 310900 "Землеустройство", 311000 "Земельный кадастр", 311100 "Городской кадастр" / А. А. Варламов .— Москва : КолосС, 2008 .— (Учебники и учебные пособия для студентов вузов) .Том 4 : Оценка земель .— 463 с. — Прил.: с. 413 .— Библиогр.: с. 457 .— ISBN 978-5-9532-0678-5 (Т. 4) : 589 р. 00 к. — ISBN 978-5-9532-0101-8.

5.2. Дополнительная учебная литература

1. . Инженерное обустройство территорий : учеб. пособ. для студ., обуч. по направл. подг. "Землеустройство и кадастры" / С. В. Фокин, О. Н. Шпортько .— Москва : Кнорус, 2017 .— 378 с. — (Бакалавриат) .— BOOK. ru электронно-библиотечная система .— Библиогр.: с. 377 .— ISBN 978-5-406-05719-3 : 772 р. 80 к.
2. ГИС-технологии в землеустройстве и кадастре : учебное пособие / А. В. Симаков, Т. В. Симакова, Е. П. Евтушкова [и др.]. — Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2022. — 254 с. — ISBN 978-5-91409-547-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/255965> (дата обращения: 15.10.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.3. Другие учебно-методические материалы

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/>.
2. Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>.
3. Университетская библиотека онлайн biblioclub.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>.
4. Электронная библиотека УУНиТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elib.bashedu.ru/>.
5. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rsl.ru/>.
6. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://xn--90ax2c.xn--p1ai/viewers/>.
7. Национальная платформа открытого образования proed.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://npoed.ru/>.

8. Электронное образование Республики Башкортостан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://edu.bashkortostan.ru/>.
9. Информационно-правовой портал Гарант.ру [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/>.

Программное обеспечение

1. ИнГео - Лицензия № 0124-01 от 12 января 2024
2. Операционная система Windows, Операционная система Astra Linux - Договор №32110448500 от 30.07.2021, Договор №0301400003023000002 от 14.03.2023 (бессрочный)
3. Браузер Google Chrome - Бесплатная лицензия https://www.google.com/intl/ru_ALL/chrome/privacy/eula_text.html
4. Браузер Яндекс - Бесплатная лицензия https://yandex.ru/legal/browser_agreement/index.html
5. qgis osgeo4w - Бесплатная лицензия <https://qgis.org/>

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория 218 а(ФМ)	Для хранения оборудования	Lfnxbr, дальномерная рейка, дальномер, компьютер, нивелир, оптика отражатель, рулетка, тахеометр, теодолит, триггер tw 32 с оптическим центром, учебно-наглядные материалы, фотокамера, штатив. Программное обеспечение 1. Операционная система Windows, Операционная система Astra Linux 2. Браузер Google Chrome
Аудитория 311(ФМ)	Лекционная, Для контроля и аттестации, Для лабораторных занятий, Для практических занятий	Компьютер, проектор, экран. Программное обеспечение 1. ИнГео 2. Браузер Google Chrome 3. Браузер Яндекс 4. Операционная система Windows, Операционная система Astra Linux 5. qgis osgeo4w
Аудитория 420(ФМ)	Для самостоятельной работы	Компьютер, нетбук, принтер. Программное обеспечение 1. Операционная система Windows, Операционная

		система Astra Linux 2. Браузер Google Chrome
Читальный зал(ФМ)	Для самостоятельной работы	Компьютер. Программное обеспечение 1. Операционная система Windows, Операционная система Astra Linux