Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ганеев Винер Валиахметович
Должность: Директор
Дата подписания: 11.03.2026 12:17:11
Уникальный программный ключ:
fceab25d7092f3bff743e8ad3f8d57fddc1f5e66

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

Прикладная геодезия
(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)*	*подписано ЭЦП*	Чудинов В.В.
Разработчик программы	*подписано ЭЦП*	Красильников В.А.
Руководитель образовательной программы	*подписано ЭЦП*	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: дать необходимое представление об основных геодезических работах, которые выполняются при строительстве и эксплуатации различных инженерных сооружений; дать необходимое представление о производстве топографических съёмок, а также при проведении инженерно-геодезических изысканий, сопровождении строительства и исполнительных съёмок при сопровождении строительных и прочих работ. А так же контроль устойчивости и отсутствия деформаций, как у строений, так и у ландшафта.

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-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 7 зачетные единицы (з.е.), 252 академических часов.

Таблица 2 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов	Количество часов в семестре
Общая трудоемкость дисциплины	252	6 семестр - 108 7 семестр - 144
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	26	6 семестр - 14 7 семестр - 12

Виды учебной работы	Всего, часов	Количество часов в семестре
в том числе:		
лекции	10	6 семестр - 6 7 семестр - 4
лабораторные занятия	14	6 семестр - 6 7 семестр - 8
практические занятия	2	6 семестр - 2
Другие виды работ в соответствии с УП:		
контрольная работа	0.5	6 семестр - 1
консультации	1	7 семестр - 1
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	226	6 семестр - 94 7 семестр - 132
Из них:		
контроль	34.8	
ФКР:		
зачет	0	
зачет с оценкой	0	
курсовая работа (проект)	0	
экзамен	1.2	7 семестр - 1

3 Содержание дисциплины

Таблица 3 – Содержание дисциплины

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности						Форма текущего контроля успеваемости
		Лек, час.	Лаб, час.	П, час.	Эк, час.	КоР, час.	СРС, часс.	
3 курс / 6 сессия								
1	Введение. Предмет и задачи геодезии. Опорные инженерно-геодезические сети. Представление о форме и размерах Земли. Опорные инженерно-геодезические сети. Выбор системы координат и поверхности относимости при инженерно-геодезических работах Оценка точности проектов триангуляции. Особенности измерения углов и длин линий в инженерно-геодезических сетях. Проектирование полигонометрических ходов и сетей. Особенности угловых и линейных измерений в инженерной полигонометрии. Геодезическая строительная сетка. Особенности закрепления геодезических пунктов на территориях городов и строительных объектов. Высотные инженерно-геодезические сети. Назначение и требования к точности высотной основы.	2	2	2			33.5	Практические работы, Тестирование, Групповой опрос, Лабораторная работа

	Система высот. Вычисление точности проектов высотных сетей. Особенности нивелирования при создании высотных инженерно-геодезических сетей.							
2	Топографо-геодезические изыскания Крупномасштабные инженерно-топографические съемки. Общая характеристика крупномасштабных планов. Точность измерений на плане. Обоснование крупномасштабных съемок. Фототопографические методы съемки. Топографические методы съемки. Съемка застроенной территории. Съемка незастроенной территории. Сведения о цифровой модели местности. Общие сведения о трассе и трассировании. Аэрорадионивелирование. Камеральное трассирование. Автоматизированная система трассирования и проектирования. Переходные кривые. Нивелирование и съемочные работы.Обработка материалов трассирования.	2	2				30	Групповой опрос, Лабораторная работа, Тестирование
3	Геодезические разбивочные работы. Теоретические основы разбивки сооружений. Принципы разбивочных работ. Нормы точности разбивочных работ. Элементы разбивочных работ. Способы разбивки основных осей. Способы детальной разбивки. Технология разбивочных работ. Геодезическая подготовка проекта. Основные разбивочные работы. Детальная разбивка котлованов и фундаментов. Разбивка коммуникаций.	2	2				30	Групповой опрос, Лабораторная работа, Тестирование
4	Контрольная работа					1	0.5	
Итого по 3 курсу 6 сессии		6	6	2		1	94	
3 курс / 7 сессия								
1	Геодезическое обеспечение монтажных работ. Геодезическая выверка строительных конструкций и технологического оборудования. Геодезическая подготовка к монтажным работам. Способы плановой установки и выверки	2	2				42	Лабораторная работа, Тестирование, Групповой опрос

	конструкций. Высокоточные способы выверки прямолинейности. Высотная установка конструкций. Способы установки и выверки конструкций по вертикали. Исполнительные съемки. Составление исполнительных генеральных планов. Исполнительные съемки. Составление исполнительных генеральных планов.							
2	Исполнительные съемки Исполнительные съемки. Составление исполнительных генеральных планов.		2				20	Групповой опрос, Лабораторная работа
3	Наблюдения за деформациями Определение осадок сооружений геодезическими методами. Общие сведения о деформациях сооружении. Размещение знаков для наблюдений за осадками. Определение осадок сооружений. Точность геодезических наблюдений за осадками. Прогнозирование осадок. Определение осадок гидростатическим и тригонометрическим нивелированием. Измерение горизонтальных смещений сооружений. Размещение знаков для измерений смещений. Определение горизонтальных смещений методом створных измерений. Схемы и программы створных измерений. Определение смещений сооружений методом линейно-угловых построений. Наблюдения за кренами и трещинами зданий и сооружений. Наблюдения за оползнями. Наблюдения за деформациями сооружений фотограмметрическими методами.	2	2				41	Групповой опрос, Лабораторная работа, Тестирование
4	Горизонтальные смещения Измерение горизонтальных смещений сооружений. Размещение знаков для измерений смещений. Определение горизонтальных смещений методом створных измерений. Схемы и программы створных измерений. Определение смещений сооружений методом линейно-угловых построений. Наблюдения за оползнями. Наблюдения за деформациями сооружений фотограмметрическими методами.		2				20	Групповой опрос, Лабораторная работа

5	Экзамен				1		9	
Итого по 3 курсу 7 сессии		4	8		1		132	
Итого по дисциплине		10	14	2	1	1	226	

Таблица 4 – Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Объем, час.
3 курс / 6 семестр		
1.	Системы координат при инженерно-геодезических работах.	2
2.	Топографические методы съемки.	2
3.	Геодезическая подготовка проекта.	2
3 курс / 7 семестр		
1.	Способы выверки прямолинейности.	2
2.	Исполнительные съемки.	2
3.	Определение осадок сооружений геодезическими методами.	2
4.	Измерение горизонтальных смещений	2

Таблица 5 – Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Наименование семинарских и практических работ	Объем, час.
3 курс / 6 семестр		
1.	Опорные инженерно-геодезические сети.	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

Задание 1Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.

Что такое нивелир?

1) Инструмент для измерения углов между направлениями линий местности.
2) Оптический прибор для определения высот точек относительно горизонтальной плоскости.
3) Устройство для точного измерения расстояний лазерным лучом.
4) Аппарат для наблюдения астрономических объектов.

Ответ: 2

Обоснование: определение нивелира

Задание 2Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.

Какой метод используется для определения координат точек методом засечек?

1) Метод триангуляции.
2) Метод трилатерации.
3) Прямая геодезическая задача.
4) Обратная геодезическая задача.

Ответ: 1

Обоснование: согласно определению метода

Задание 3Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.

Назначение тахеометра:

1) Определение расстояния и вертикальных углов одновременно.
2) Измерение высоты зданий.
3) Вычисление объемов строительных материалов.
4) Создание инженерных сетей коммуникаций.

Ответ: 1

Обоснование: технические возможности тахеометра

Задание 4Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.

Методы съемки рельефа местности включают:

1) Горизонтальную съемку и профильную съемку.
2) Высотные и глубинные исследования.
3) Барометрическое измерение и аэрофотосъемку.
4) Нивелирование и стереоскопические методы.

Ответ: 4

Обоснование: определение рельефа местности

Задание 5Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.
При определении положения точки на поверхности Земли применяются координаты:
1) Декартовы и полярные.
2) Экваториальные и галактические.
3) Географически прямоугольные и географические сфероидальные.
4) Абсолютные и относительные.
Ответ: 3
Обоснование: определение координат, применяемых при позиционировании

Задание 6Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.
Процесс вычисления разницы высот двух точек называется:
1) Профилометрия.
2) Нивелировка.
3) Планиметрия.
4) Триангуляция.
Ответ: 2
Обоснование: определение нивелирования

Задание 7Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.
Метод полевых измерений, позволяющий определить положение одной точки по двум другим известным точкам, называется:
1) Линейно-угловой способ.
2) Методом полигонометрии.
3) Способ треугольников.
4) Способ обратной засечки.
Ответ: 1
Обоснование: определение полигонометрии

Задание 8Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.
К основным видам наземных съемочных работ относятся:
1) Полигонометрические, фотограмметрические, гравиметрические.
2) Теодолитные, нивелировочные, тахеометрические.
3) Каротажные, сейсморазведочные, дистанционные.
4) Космические, радиоэлектронные, магниторазведочные.
Ответ: 2
Обоснование: определение съемочных работ

Задание 9Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.
Геодезический знак устанавливается для:
1) Обозначения границ земельных участков.
2) Контроля точности строительства сооружений.
3) Ориентирования приборов и закрепления исходных пунктов.
4) Разметки трасс дорог и подземных коммуникаций.
Ответ: 3
Обоснование: принципы размещения геодезических знаков

Задание 10Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.
Основная единица измерения угла в геодезии:
1) Радиан.
2) Градус и доли градуса (минуты, секунды).
3) Минуты и секунды дуги.
4) Все перечисленные единицы равнозначны.
Ответ: 2
Обоснование: практические применения при измерениях

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения тестовых заданий

Описание методики оценивания выполнения тестовых заданий: оценка за выполнение тестовых заданий ставится на основании подсчета процента правильно выполненных тестовых заданий.
Критерии оценки (в баллах*)*:
- **9-10** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 81 – 100 %;
- **7-8** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 61 – 80 %;
- **4-6** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 41 – 60 %;
- **до 4** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 40 %;

Контрольная работа

Контрольная работа по прикладной геодезии

Задание №1. Определить водосборную площадь водотока
Пример:
Водосборная площадь – территория, с которой талые, дождевые воды поступают к искусственному сооружению или в водоток лощины, ручья, реки. Она ограничивается линиями водораздела и наибольшего ската. Для определения границ водосборной площади провести на карте простым карандашом водораздельные линии по самым высоким точкам холмов, хребтов по отношению к водотоку лощины (см. рисунок 1, пунктирная линия).
Рис.1. Определение границ водосборной площади.
От створа сооружения М1, М2 влево и вправо провести линии наибольшего ската перпендикулярно к горизонталям. Полученная замкнутая кривая будет ограничивать водосборную площадь водотока лощины, т.е. вода с этой площади будет протекать через створ М1, М2
От створа сооружения М1, М2 влево и вправо провести линии наибольшего ската перпендикулярно к горизонталям. Полученная замкнутая кривая будет ограничивать водосборную площадь водотока лощины, т.е. вода с этой площади будет протекать через створ М1, М2
Величину полученной водосборной площади определить графическим способом с применением палетки (см. рисунок 2).
Рис. 2. Определение величины водосборной площади палеткой.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания контрольной работы

Описание методики оценивания: при оценке выполнения студентом контрольной работы максимальное внимание следует уделять следующим аспектам: насколько полно в теоретическом вопросе раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; демонстрируются высокий уровень

умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, владение навыками практической деятельности; кейс-задание решено на высоком уровне, содержит аргументацию и пояснения.

Критерии оценки (в баллах):

- **9-10** баллов выставляется студенту, если в теоретическом вопросе полно раскрыто содержание материала; четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; демонстрируются высокий уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, владение навыками практической деятельности; кейс-задание решено на высоком уровне, содержит пояснения; тестовые задания решены свыше, чем на 80%; уровень знаний, умений, владений – высокий;
- **7-8** баллов выставляется студенту, если В теоретическом вопросе 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; кейс-задание решено верно, но решение не доведено до завершающего этапа; тесты решены на 60-80%. Уровень знаний, умений, владений – средний;
- **5-6** баллов выставляется студенту, если в теоретическом вопросе усвоено основное, но непоследовательно; определения понятий недостаточно четкие; не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, практических занятий; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, владения навыками практической деятельности невысокий, наблюдаются пробелы и неточности; в решение кейс-задания верно выполнены некоторые этапы; тесты решены на 40-60%; уровень знаний, умений, владений – удовлетворительный;
- **менее 5** баллов выставляется студенту, если в теоретическом вопросе не изложено основное содержание учебного материала, изложение фрагментарное, не последовательное; определения понятий не четкие; не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, владения навыками практической деятельности очень низкий; тесты решены менее, чем на 40 %; уровень знаний, умений, владений – недостаточный.

Конспект

Темы конспектов

Рельеф местности и его изображение на топографических планах и картах.

Понятие профиля.

Оцифровка сетки плоских прямоугольных координат.

Назначение и виды геодезических съемок.

Государственные геодезические сети.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения 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.

Практические работы

Практические работы, являются важным источником познания нового материала, способствуют формированию и совершенствованию практических умений и навыков обучающихся.
Вычисление координат станций замкнутого хода

Все результаты вычислений записывают в соответствующие графы «Ведомости вычисления координат» Составление ведомости выполняют в следующей последовательности:
1) Увязывают внутренние горизонтальные углы замкнутого теодолитного хода.
2) Вычисляют дирекционные углы, румбы сторон теодолитных ходов и их горизонтальные проложения.
3) Вычисляют и увязывают приращения координат сторон теодолитных ходов по соответствующим осям координат.
4) Вычисляют координаты вершин теодолитных ходов.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения практических работ

Описание методики оценивания выполнения практических работ: оценка за выполнение тестовых заданий ставится на основании знания теоретического материала по теме практической работы, умений и навыков применения знаний на практике, работы с оборудованием, анализировать результаты практической работы.
Критерии оценки (в баллах*):*
- 5 баллов выставляется студенту, если демонстрируются знания темы, цели и задач практической работы, хода работы, применяемых методик исследования; демонстрируется полное знание теоретического материала по теме практической работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются умения и навыки работы с оборудованием, применения знания на практике, анализа результатов практической работы и формулирование выводов, владение навыками прикладной деятельности;
- 4 балла выставляется студенту, если демонстрируются знания темы, цели и задач практической работы, хода работы, имеются пробелы в знании применяемых методик исследования; демонстрируется неполное знание фактического материала по теме практической работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются некоторые недостатки умения работать с оборудованием, применять знания на практике, недостатки владения навыками прикладной деятельности и способности анализировать результаты практической работы, формулировать выводы, прослеживать причинно-следственные связи;
- 3 балла выставляется студенту, если демонстрируются неполные знания цели и задач практической работы, хода работы, применяемых методик исследования; демонстрируется неполное, несистемное знание теоретического материала по теме практической работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются заметные недостатки в умении работать с оборудованием, применять знания на практике, недостаточно владеет навыками прикладной деятельности, способностью анализировать результаты практической работы и формулировать выводы, прослеживать причинно-следственные связи;
- 0-2 балла выставляется студенту, если демонстрируются полное или почти полное отсутствие знания цели и задач практической работы, хода работы, применяемых методик исследования; демонстрируется полное или почти полное отсутствие знания теоретического материала по теме практической работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются значительные недостатки умения работать с оборудованием, применять знания на практике, владения навыками прикладной деятельности, способности анализировать результаты практической работы и формулировать выводы, прослеживать причинно-следственные связи.

Групповой опрос

Варианты вопросов:
Наземные топогеодезические съемки: Теодолитная съемка.

Наземные топогеодезические съемки: Тахеометрическая съемка.
Наземные топогеодезические съемки: Фотограмметрическая съемка.
Геодезические разбивочные работы.
Нормы точности разбивочных работ
Привязка объектов к опорным сетям.
Геодезические съемки: космические.
Геодезические съемки: аэрофотографические.
Геодезические съемки: наземные.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания 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

Лабораторная работа № 5
по прикладной геодезии

1.Определить координаты краев верхней плотины Бурновских прудов.
2.Рассчитать общую площадь Бурновских прудов.
Масштаб карты определить из условия, что на неё нанесена 2х километровая сетка.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения лабораторных работ

Критерии оценки лабораторных работ
«5» (отлично): студент присутствовал на занятии, выполнены все задания лабораторной работы, работа оформлена правильно, студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.
«4» (хорошо): студент присутствовал на занятии ,выполнены все задания лабораторной работы; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.
«3» (удовлетворительно): студент присутствовал на занятии, выполнены все задания лабораторной работы с замечаниями; работа оформлена, студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.
«2» (не зачтено): студент не выполнил или выполнил неправильно
задания лабораторной работы; работа оформлена неправильно, студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы или студент отсутствовал на занятии и не выполнял ее.

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, 3 курс / 7 сессия

1. Что такое топографические съемки.
2. Геодезические приборы и оборудование.
3. Плановые геодезические сети.
4. Высотные геодезические сети.
5. Классификация государственных геодезических сетей.
6. Основные этапы технологического производства геодезических работ.

7. Задачи геодезического обеспечения землеустройства и кадастров.
8. Организация проектно-изыскательских работ при землеустройстве.
9. Виды и назначения кадастровых карт.
10. Кадастровый паспорт и кадастровая справка.
11. Кадастровая съемка и межевые работы.
12. Содержание межевого плана.

Образец экзаменационного билета

МИНОБРНАУКИ РФ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ» БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ Кафедра высшей математики и физики	
Дисциплина: Прикладная геодезия заочная форма обучения 3 курс 7 сессия	Курсовые экзамены 20__-20__ г. Направление 21.03.02 Землеустройство и кадастры Профиль: Инженерно-геодезические изыскания в землеустройстве
Экзаменационный билет № 1 1. Геодезические приборы и оборудование.	
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 раскрыты 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 - 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. . Основы кадастра: Территориальные информационные системы : учеб. для студ. вузов, обуч. по напр. "Архитектура" / Е. В. Золотова .— Москва : Академический проект: Фонд "Мир", 2012 .— 414 с. : ил. — (Библиотека геодезиста и картографа) (Gaudeamus) .— ISBN 978-5-8291-1404-6 : 369 р. 00 к. — ISBN 978-5-919840-15-2.
2. 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>.
3. Грик, А. Р. Геодезическое обеспечение государственного кадастра недвижимости : учебное пособие / А. Р. Грик, В. И. Глейзер, В. В. Гарманов ; под редакцией В. И. Глейзера. — Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2023. — 186 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-

библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/340043 (дата обращения: 17.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2. Дополнительная учебная литература

1. Уваров, А. И. Геодезические работы при ведении кадастра : учебное пособие / А. И. Уваров, Н. А. Пархоменко, Е. Н. Купреева. — Омск : Омский ГАУ, 2018. — 103 с. — ISBN 978-5-89764-742-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/119211 (дата обращения: 15.10.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Практикум по геодезии : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. 120300-Землеустройство и земельный кадастр и спец. 120301-Землеустройство, 120302-Земельный кадастр, 120303-Городской кадастр / под ред. Г. Г. Поклада .— 2-е изд. — Москва : Академический Проект: Гаудеамус, 2012 .— 486 с. : ил. — (Фундаментальный учебник : библиотека геодезиста и картографа) .— ISBN 978-5-8291-1378-0 : 638 р. 00 к. — ISBN 978-5-98426-115-9.

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 npoed.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. Браузер Google Chrome - Бесплатная лицензия https://www.google.com/intl/ru_ALL/chrome/privacy/eula_text.html

2. Office Professional Plus, LIBREOFFICE - Договор №32110448500 от 30.07.2021, Договор №0301400003023000002 от 14.03.2023 (бессрочный)
3. Операционная система Windows, Операционная система Astra Linux - Договор №32110448500 от 30.07.2021, Договор №0301400003023000002 от 14.03.2023 (бессрочный)
4. qgis osgeo4w - Бесплатная лицензия https://qgis.org/
5. ИнГео - Лицензия № 0124-01 от 12 января 2024
6. Blender Open Source 3D creation - Бесплатная лицензия https://www.blender.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, дальнометр, компьютер, нивелир, оптика отражатель , рулетка, тахеометр, тедолит, тригер tw 32 с оптическим центром, фотокамера, штатив. Программное обеспечение 1. Office Professional Plus, LIBREOFFICE 2. Операционная система Windows, Операционная система Astra Linux 3. Браузер Google Chrome
Аудитория 301 Читальный зал (электронный каталог)(ФМ)	Для самостоятельной работы	Компьютер. Программное обеспечение 1. Браузер Google Chrome 2. Office Professional Plus, LIBREOFFICE 3. Операционная система Windows, Операционная система Astra Linux
Аудитория 311(ФМ)	Лекционная, Для консультаций, Для контроля и аттестации, Для лабораторных занятий, Для практических занятий	Компьютер, проектор, экран. Программное обеспечение 1. Браузер Google Chrome 2. Операционная система Windows, Операционная система Astra Linux 3. qgis osgeo4w 4. ИнГео 5. Blender Open Source 3D creation 6. Office Professional Plus, LIBREOFFICE
Аудитория 420(ФМ)	Для самостоятельной работы	Компьютер.

		Программное обеспечение 1. Office Professional Plus, LIBREOFFICE 2. Операционная система Windows, Операционная система Astra Linux 3. Браузер Google Chrome