Аннотация к рабочей программы дисциплины «Инженерная геодезия» направление подготовки бакалавров 08.03.01 «Строительство»

Цель преподавания дисциплины: формирование профессиональных знаний по основам геодезического обеспечения строительства, топографо-геодезическим работам, по использованию готовых планово-картографических материалов и другой топографической информации при решении различных задач при проектировании, строительстве и эксплуатации и реконструкции инженерных объектов.

Задачи изучения дисциплины:

В процессе освоения учебного материала по дисциплине студент должен освоить:

- принципы позиционирования на местности;
- устройство нивелира и методику работы с ним;
- устройство теодолита и методику работы с ним;
- устройство лазерного дальномера и методику работы с ним;
- технологию теодолитной съёмки;
- технологию тахеометрической съёмки;
- нивелирование по квадратам и основы вертикальной планировки.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

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

ОПК-5.1 Определяет состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей;

ОПК-5.2 Выбирает нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве:

ОПК-5.3 Выбирает способ обработки результатов инженерных изысканий;

ОПК-5.4 Выполняет требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий.

Разделы дисциплины:

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины
1	2
1	Основные понятия
2	Позиционирование на местности.
3	Геодезические измерения.
4	Геодезические сьёмки.
5	Топографические карты и планы
6	Современные методы в геодезии

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
строительства и архитектуры
(наименование ф-та полностью)

_____ Е.Г. Пахомова
(подпись, инициалы, фамилия)

«29» 08 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная геодезия
(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 08.03.01Строительство
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль) «Автомобильные дороги»
наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Курск – 2019

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета (протокол № 7 от 29.03.2019г).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) «Автомобильные дороги» на заседании кафедры экспертизы и управления недвижимостью, горного дела протокол № 12 от «12» 08 2019 г.

ио. зав. кафедрой _____ Бредихин В.В.

Разработчик программы
к.г.н., доцент _____ Новикова Т.М.
(ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)

Согласовано: на заседании кафедры промышленного и гражданского строительства протокол № 1 от «29» 08 2019 г.

и.о. Зав. кафедрой _____ Дубракова К.О.

Директор научной библиотеки _____ Макаровская В.Г.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 Строительство, направленность «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университет протокол №7 «25» 02 2020г. на заседании кафедры ЭиУНГД №12 от 04.07.20
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Бредихин В.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 Строительство, направленность «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университет протокол №9 «15» 06 2021г. на заседании кафедры ЭиУНГД №1 от 30.08.21
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Бредихин В.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 Строительство, направленность «Автомобильные дороги», , одобренного Ученым советом университет протокол №7 «28» 02 2022г. на заседании кафедры ЭиУНГД №10 от 04.07.2022
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Бредихин В.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 Строительство, направленность «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета протокол №9«27» 02.2023 на заседании кафедры ЭиУИГД от 30.06.2023 №13.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Бредихин В.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 Строительство, направленность «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета протокол №9«27» 03.2024 на заседании кафедры ЭиУИГД, протокол №13 от 05.07.2024 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ В.В. Бредихин

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 Строительство, направленность «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета протокол №9«31» 03.2025 на заседании кафедры ЭиУИГД от 30.06.25 №11.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Бредихин В.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 Строительство, направленность «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета протокол №8«24» 02.2026 на заседании кафедры ЭиУИГД от 02.07.2026 №13.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ В.В. Бредихин

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

1.1 Цель дисциплины

Формирование профессиональных знаний по основам геодезического обеспечения строительства, топографо-геодезическим работам, по использованию готовых планово-картографических материалов и другой топографической информации при решении различных задач при проектировании, строительстве и эксплуатации и реконструкции инженерных объектов.

1.2 Задачи дисциплины

В процессе освоения учебного материала по дисциплине студент должен освоить:
- принципы позиционирования на местности;
- устройство нивелира и методику работы с ним;
- устройство теодолита и методику работы с ним;
- устройство лазерного дальномера и методику работы с ним;
- технологию теодолитной съёмки;
- технологию тахеометрической съёмки;
- нивелирование по квадратам и основы вертикальной планировки.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы[1]

1

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
ОПК-5	Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.1 Определяет состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	**Знать:** основные понятие и термины, состав работ используемых в инженерной геодезии при выполнении инженерно-изыскательных мероприятий; **Уметь:** читать ситуации на планах и картах, определять положение линий на местности в соответствии с поставленными инженерно-изыскательными задачами

[1] Таблица 1.3 – Результаты обучения по дисциплине

			Владеть: методами проведения инженерных изысканий в соответствии с поставленной задачей
		ОПК-5.2 Выбирает нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве	**Знать:** назначение и применение опорных геодезических сетей их документальные характеристики в организации изысканий в строительстве; **Уметь:** выносить на строительную площадку элементы стройгенплана на основе проектировочной документации; **Владеть:** методами проведения инженерных изысканий в рамках проектировочной и нормативной документации
		ОПК-5.3 Выбирает способ обработки результатов инженерных изысканий	**Знать:** масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба, систему плоских прямоугольных координат при обработке инженерных изысканий; **Уметь:** - решать задачи на масштабы, решать прямую и обратную геодезическую задачу при выборах способов обработки результатов; **Владеть:** методами проведения инженерных изысканий и способами их обработки и проверки;
		ОПК-5.4 Выполняет требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий	**Знать:** приборы и инструменты для измерений: линий, углов и определения превышений, виды геодезических измерений и систему расчетов полученных данных; **Уметь:** пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек, проводить камеральные работы по окончанию теодолитной съемки и геометрического нивелирования, как результатов инженерных изысканий. **Владеть:** навыками выполнения угловых, линейных, высотных измерений для выполнения разбивочных работ,

			исполнительных съемок строительно-монтажных работ, уметь использовать топографические материалы для решения инженерных задач и системы расчетов для обработки результатов инженерных изысканий

2. Указание места дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина "Инженерная геодезия" входит в обязательную часть блока 1 "Дисциплины (модули") 08.03.01 "Строительство" направленность "Автомобильные дороги". Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре.

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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 5 зачетных единицы (з.е.), 180 часов.

Таблица 3 –Объём дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	180
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	55,15
в том числе:	
Лекции	18
лабораторные занятия	18
практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	97,85
Контроль (подготовка к экзамену)	27
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	1,15
в том числе:	
Зачет	не предусмотрен
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
экзамен (включая консультацию пред экзаменом)	1,15

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

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Основные понятия	Предмет, цель и задачи геодезии, связь с другими науками и практическое применение. Фигура, размеры и модели Земли. Системы координат и высот. Геодезические и нивелирные государственные сети. Геоцентрическая СК. Геодезическая СК СК Гаусса-Крюгера. Система высот
2	Позиционирование на местности.	Ориентирование линий. Углы ориентирования. Азимуты, дирекционные углы и румбы. Связь между ними. Связь между дирекционными углами сторон полигона и углами при его вершинах. Прямая геодезическая задача. Обратная геодезическая задача
3	Геодезические измерения.	Виды измерений в геодезии. Принципы линейных измерений. Устройство нивелира. Поверка главного условия. Нивелирный ход. Измерение расстояний лазерным прибором. Принципы угловых измерений Тригонометрическое нивелирование. Измерение расстояний нитяным дальномером.
4	Геодезические сьёмки.	Теодолитная съёмка. Теодолитный ход. Способы съёмки ситуации. Тахеометрическая съёмка. Съёмочное обоснование Полевые работы на тахеометрической станции. Камеральные работы тахеометрической съёмки Нивелирование поверхности. Нивелирование по квадратам. Проектирование вертикальной планировки
5	Топографические карты и планы	Понятия карты и плана и профиля. Номенклатура карт и планов. Изображение ситуации Изображение рельефа

6	Современные методы в геодезии	Всемирная геодезическая сеть WGS-84. Понятие о GNSS и сетях Постоянно Действующих Базовых Станций. Государственная геодезическая и нивелирная сети нового поколения

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости *(по неделям семестра)*	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Основные понятия	2		1	У-1,3 МУ-3,5	КВ	ОПК -5
2	Позиционирование на местности	4	1	2,3,4	У-1, 3 МУ-2,3,5	КВ	ОПК -5
3	Геодезические измерения.	2	2,3		У-1,3 МУ-1,4,5	КВ	ОПК -5
4	Геодезические сьёмки.	2		5,6,7	У-1,3 МУ-3,5	КВ	ОПК -5
5	Топографические карты и планы	6		8,9	У-1,2 МУ-3,5	КВ	ОПК -5
6	Современные методы в геодезии	2			У-1,2 МУ-5	КВ	ОПК -5

КВ - контрольные вопросы

4.2Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1 Лабораторные работы

Таблица 4.2.1 – Лабораторные работы

№	Наименование лабораторной работы	Объем, час.
1	2	3
1	Основные понятия. Работа №1 Решение задач по топографической карте.	4
2	Позиционирование на местности. Работа №2 Нивелир.	6
3	Геодезические измерения. Геодезические сьёмки. Работа №3 Теодолит.	8
Итого		18

4.2.2 Практические занятия

Таблица 4.2.2 – Практические занятия

№	Наименование практического занятия	Объем, час.
1	2	3
1	Основные понятия. Обработка ведомости вычисления координат.	2
2	Основные понятия. Уравнивание приращений координат. Вычисле-	2
3	Основные понятия. Построение координатной сетки и нанесение пунктов на план по координатам	2
4	Позиционирование на местности. Изображение ситуации по абрисам	2
5	Геодезические измерения. Обработка журнала нивелирования пунктов съёмочного обоснования.	2
6	Геодезические измерения. Обработка журнала тахеометрической съёмки и нанесение реечных точек на план.	2
7	Топографические карты и планы. Построение горизонталей. Основы	2
8	Современные методы в геодезии. Оформление топоплана на ПК.	2
9	Современные методы в геодезии. Заключительное занятие.	2
Итого		18

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3. – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час.
1	2	3	4
1	Основные понятия.	2 неделя	16
2	Позиционирование на местности	4 неделя	16
3	Геодезические измерения.	6 неделя	16
4	Геодезические сьёмки.	8 неделя	16
5	Топографические карты и планы	10 неделя	17
6	Современные методы в геодезии	12 неделя	16,85
Итого:			97,85

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным

оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно- методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.
- путем разработки:

– методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;

– вопросов к экзамену;

–методических указаний к выполнению лабораторных и практических работ и т.д.

типографией университета:

– помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;

–удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6 Образовательные технологии

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся. В рамках дисциплины предусмотрены встречи с экспертами и специалистами Управления Росреестра по Курской области.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (темы лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час.
1	2	3	4
1	Лекции раздела «Позиционирование на местности».	Разбор конкретных ситуаций	4

2	Лекции раздела «Топографические карты и планы»	Разбор конкретных ситуаций	4
3	Лабораторная работа «Решение задач по топографической карте»	Разбор конкретных ситуаций	4
4	Лабораторная работа «Нивелир»	Разбор конкретных ситуаций	4
5	Практическая работа «Позиционирование на местности. Изображение ситуации по абрисам»	Разбор конкретных ситуаций	2
6	Практическая работа «Геодезические измерения. Обработка журнала нивелирования пунктов съёмочного обоснования».	Разбор конкретных ситуаций	2
Итого:			20

***

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

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы[2]

2

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули) и практики, при изучении/прохождении которых формируется данная компетенция, при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
ОПК-5 - Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Инженерная геодезия Инженерная геология и экология	Основы геотехники Учебная изыскательная практика	

[2] Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

***

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован научный опыт человечества. Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование профессиональной культуры обучающихся. Содержание дисциплины способствует профессионально-трудовому, культурно-творческому воспитанию обучающихся.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

– целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для практических и лабораторных занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли науки, высокого профессионализма ученых, их ответственности за результаты и последствия деятельности для природы, человека и общества; примеры подлинной нравственности людей, причастных к развитию науки, гражданственности, творческого мышления*;*

– применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися, представителями работодателей, разбор конкретных ситуаций.

– личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственности за результаты своей работы – качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания[3]

3

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п. 7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень(«хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
ОПК-5 начальный	ОПК-5.1 Определяет состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей; ОПК-5.2 Выбирает нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве; ОПК-5.3 Выбирает способ обработки результатов инженерных изысканий ОПК-5.4 Выполняет требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий	**Знать:** - основные понятие и термины, состав работ используемых в инженерной геодезии при выполнении инженерно-изыскательных мероприятий; -назначение и применение опорных геодезических сетей их документальные характеристики в организации изысканий в строительстве **Уметь:**	**Знать:** - основные понятие и термины, состав работ используемых в инженерной геодезии при выполнении инженерно-изыскательных мероприятий; -назначение и применение опорных геодезических сетей их документальные характеристики в организации изысканий в строительстве; - масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба, систему плоских прямоугольных	**Знать:** - основные понятие и термины, состав работ используемых в инженерной геодезии при выполнении инженерно-изыскательных мероприятий; -назначение и применение опорных геодезических сетей их документальные характеристики в организации изысканий в строительстве; - масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба, систему плоских прямоугольных координат при обработке инженерных изысканий;

[3] Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

		- читать ситуации на планах и картах, определять положение линий на местности в соответствии с поставленными инженерно-изыскательными задачами - выносить на строительную площадку элементы стройгенплана на основе проектировочной документации. **Владеть:** -методами проведения инженерных изысканий в соответствии с поставленной задачей - методами проведения инженерных изысканий в рамках проектировочной и нормативной документации.	координат при обработке инженерных изысканий. **Уметь:** - читать ситуации на планах и картах, определять положение линий на местности в соответствии с поставленными инженерно-изыскательными задачами - выносить на строительную площадку элементы стройгенплана на основе проектировочной документации; - решать задачи на масштабы, решать прямую и обратную геодезическую задачу при выборах способов обработки результатов. **Владеть:** -методами проведения инженерных изысканий в соответствии с поставленной задачей - методами проведения инженерных изысканий в рамках проектировочной и нормативной документации - методами проведения инженерных изысканий и способами их обработки и проверки.	- приборы и инструменты для измерений: линий, углов и определения превышений, виды геодезических измерений и систему расчетов полученных данных; **Уметь:** - читать ситуации на планах и картах, определять положение линий на местности в соответствии с поставленными инженерно-изыскательными задачами - выносить на строительную площадку элементы стройгенплана на основе проектировочной документации; - решать задачи на масштабы, решать прямую и обратную геодезическую задачу при выборах способов обработки результатов; - пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек, проводить камеральные работы по окончанию теодолитной съемки и геометрического нивелирования, как результатов инженерных изысканий. **Владеть:** -методами проведения инженерных изысканий в соответствии с поставленной задачей - методами проведения инженерных изысканий в рамках проектировочной и нормативной документации - методами проведения инженерных изысканий и

				способами их обработки и проверки; - навыками выполнения угловых, линейных, высотных измерений для выполнения разбивочных работ, исполнительных съемок строительно-монтажных работ, уметь использовать топографические материалы для решения инженерных задач и системы расчетов для обработки результатов инженерных изысканий

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1.	2	3	4	5	6	7
1	Основные понятия	ОПК-5	СРС; Лекция; Практическое занятие	Контрольные вопросы	1-30	Согласно табл. 7.2
2.	Позиционирование на местности	ОПК-5	СРС; Лекция; Лабораторная работа, Практическое занятие	Контрольные вопросы	1-30	Согласно табл. 7.2
3.	Геодезические измерения.	ОПК-5	СРС; Лекция; Лабораторная работа	Контрольные вопросы	1-30	Согласно табл. 7.2
4.	Геодезические	ОПК-5	СРС; Лекция;	Контрольные вопросы	1-30	Согласно табл. 7.2

	сьёмки.		Практическое занятие	Контрольные вопросы		
5.	Топографические карты и планы	ОПК-5	СРС; Лекция; Практическое занятие	Контрольные вопросы	1-30	Согласно табл. 7.2
6.	Современные методы в геодезии	ОПК-5	СРС; Лекция	Контрольные вопросы	1-30	Согласно табл. 7.2

Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости:

Вопросы по собеседованию для раздела 6 «Современные методы в геодезии»:

1. Какова точность масштаба 1:1 000 000; 1:100 000 ……и т.д.?
2. Перечислить масштабы (качественные) используемые в геодезии.
3. Из чего состоит поперечный масштаб и с какой точностью он позволяет производить измерения
4. Как и с какой целью выполняются графические построения и надписи на топографической подоснове при работе с картой?
5. Как определить плоские прямоугольные координаты пункта, заданного на карте?

Контрольные вопросы для раздела 4 «Геодезические сьёмки»:

1. Порядок приведения теодолита в рабочее положение при измерении горизонтального угла.
2. Последовательность измерения горизонтального угла способом приемов.
3. Контроль работы на станции при измерении горизонтальных углов.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости представлены в УММ по дисциплине.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. Экзамен проводится в виде компьютерного тестирования.

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы издания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах:

-закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),

- открытой (необходимо вписать правильный ответ),

- на установление правильной последовательности,

- на установление соответствия.

Умения, навыки (или опыта 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 КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Примеры типовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучавшихся

Задания в закрытой форме:

*За математическую поверхность Земли принимают:

A) уровень Балтийского моря;

B) поверхность, образованную меридианами;

C) поверхность, образованную параллелями;

D) поперечно-цилиндрическую проекцию Гаусса-Крюгера;

E) ее уровенную поверхность.

*Долгота точки измеряется в:

A) румбах; B) азимутах; C) градусах, минутах, секундах;

D) радианах; E) метрах, километрах.

Задания в открытой форме:

*Долгота – это_____;

* Определить азимут истинный, если Ам 330° 00', восточное склонение магнитной стрелки δВ 10 20'_____;

*. Компарирование мерных приборов – это_____.

Задания на установление правильной последовательности:

* Распределить карты масштаба в порядке возрастания:

A) 1: 10 000; B) 1: 100 000 ;C) 1: 1 000 000; D) 1: 50 000 ;E) 1: 500 000.

*Восстановите алгоритм измерения горизонтального круга:

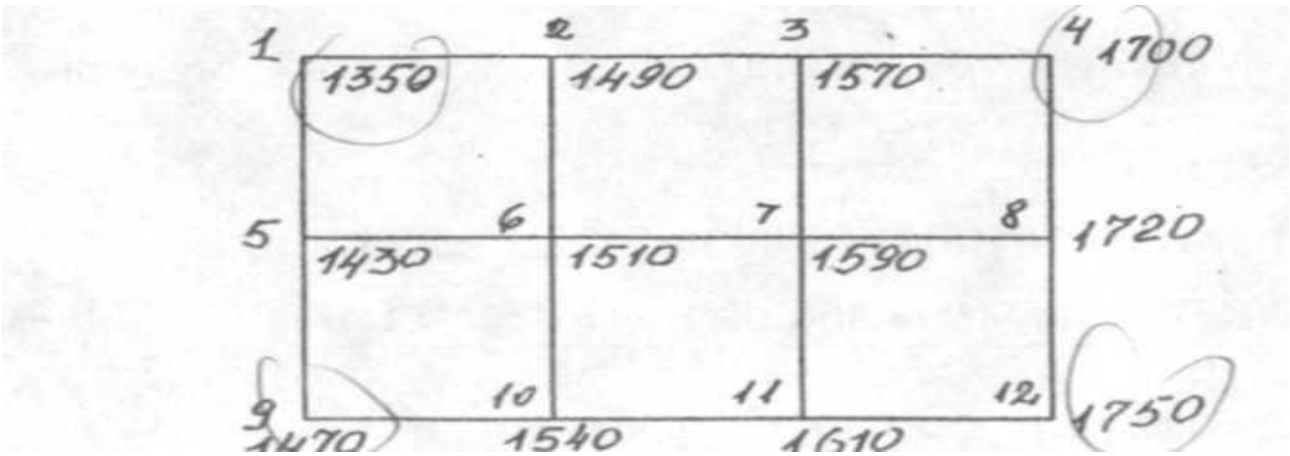
A) положение круг лева прибора; B) положение круг права прибора; C) центрирование прибора; D)наведение на заднею точку; E)отчет; Ж) горизонтирование прибора; З)наведение на переднюю точку; И)взятие отчета; К) вычисление величины угла; Л)вычисление среднего значения горизонтального угла.

Задания на установления соответствия:

* соотнесите горизонтальное приложение линии на местности, соответствующее длине отрезка на топографическом плане:

Длинна линии на плане	масштаб плана	Длинна линии на местности
2,4	1:10000	20,5
3,5	1:10000	85
4,1	1:500	35
1,7	1:5000	370
3,7	1:10000	58
2,9	1:2000	240

1. Подготовить данные для построения картограммы земляных работ, т.е. подсчитать черные, красную и рабочие отметки по следующим данным нивелирования поверхности
Схема нивелирования



Отметка репера — H_{Rp} = 18,700. Отсчет по рейке на репере — a = 1,300.

* Определить отметку точки на плане с горизонталями аналитическим способом.

$H_A = H_{нг} + ^-a(м)$;

$H_{нг}$ = 310,00 м;

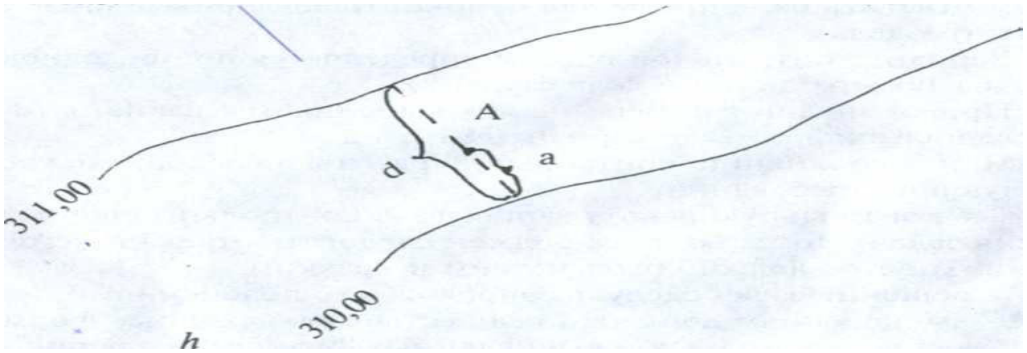
d = 30 м; а = Юм,

h — высота сечения (h = 1 м)

d — заложение

а — расстояние от нижней горизонтали до искомой точки J_

H_A = 310,00 + 30 • 10 = 310,33 м.



Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлены в УММ по дисциплине.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

- Положение П 02.016–2018 О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ;
- методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля успеваемости* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
Основные понятия	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Позиционирование на местности	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Геодезические измерения	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Геодезические съемки.	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Топографические карты и планы	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Современные методы в геодезии	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
СРС	12		24	
Итого	**24**		**48**	
Посещаемость	0		16	
Экзамен	0		36	
Итого	**24**		**100**	

Для промежуточной аттестации обучающихся, проводимой в виде тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ – 16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый вариант ответа оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование – 36 баллов.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

1. Авакян, В.В. Прикладная геодезия: технологии инженерно-геодезических работ [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Авакян. - 2-е изд. - М.: Инфра-

Инженерия, 2016. - 588с. - Режим доступа -http: // biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444425

2. Капустин, Владимир Корнелиевич. Съёмки с Disto [Текст]: учебное пособие / В. К. Капустин, А. П. Дубяга; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Юго-Западный государственный университет». - Курск: ЮЗГУ, 2015. - 131 с.

3. Капустин, Владимир Корнелиевич. Съёмки с Disto [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. К. Капустин, А. П. Дубяга; Юго-Зап. гос. ун-т. - Электрон, текстовые дан. (57 581 КБ). - Курск: ЮЗГУ. 2015. - 131 с.

4. Попов, Владислав Николаевич. Геодезия [Текст]: учебник / В. Н. Попов, С. И. Чекалин. - Москва: Горная книга, 2012. - 722 с.

8.2 Дополнительная учебная литература

5. Практикум по геодезии [Текст]: учебное пособие / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Воронежский государственный аграрный университет им. К. Д. Глинки; под ред. Г. Г. Поклада. - М.: Трикста, 2011. - 470 с.

6. Куштин, Иван Федорович. Геодезия [Текст]: учебно-практическое пособие / И. Ф. Куштин. - Ростов н/Д.: Феникс, 2009. - 909 с.

7. Геодезия [Текст]: учебник / Государственный университет по землеустройству; Государственный университет по землеустройству. - Москва: Академический проект, 2011. - 409 с.

8. Попов, В.Н. Геодезия [Электронный ресурс]: учебник / В.Н. Попов, С.И. Чекалин. - М.: Горная книга, 2012. - 723 с. -Режим доступа - http: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229002

2

8.3 Перечень методических указаний

1. **Высотные измерения нивелиром** 3Н-5Л [Электронный ресурс]: методические рекомендации к выполнению лабораторной работы по дисциплинам «Инженерная геодезия», «Геодезия» «Основы геодезии, инженерное благоустройство территории» для студентов по направлениям подготовки 21.03.02. «Землеустройство и кадастры», 08.03.01 «Строительство», 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», 07.03.01 «Архитектура», 07.03.04 «Градостроительство», 08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое покрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Т. М. Новикова. - Электрон. текстовые дан. (1794 КБ). - Курск: ЮЗГУ, 2022. - 21 с

2. **Решение задач по топографической карте** [Электронный ресурс]: методические рекомендации к выполнению лабораторной работы по дисциплинам «Инженерная геодезия», «Геодезия», «Основы геодезии, инженерное благоустройство территории» для студентов по направлениям подготовки: 21.03.02. «Землеустройство и кадастры», 08.03.01 «Строительство», 08.05.01 «Строительство уникальных зданий

и сооружений», 07.03.01 «Архитектура», 07.03.04 «Градостроительство», 08.05.02 Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие автомобильных дорог / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Т. М. Новикова. - Электрон. текстовые дан. (1761 КБ). - Курск: ЮЗГУ, 2022. - 17 с.

3.Съёмочное обоснование теодолитной съёмки [Электронный ресурс]: методические рекомендации к выполнению практических работ по дисциплинам «Инженерная геодезия», «Геодезия», «Основы геодезии, инженерное благоустройство территории», для студентов по направлениям подготовки:21.03.02. «Землеустройство и кадастры», 08.03.01 «Строительство», 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», 07.03.01 «Архитектура», 07.03.04 «Градостроительство», 08.05.02 Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие автомобильных дорог / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Т. М. Новикова. - Электрон. текстовые дан. (677 КБ). - Курск: ЮЗГУ, 2022. - 15 с.

4. **Угловые измерения оптическим теодолитом 4Т30П** [Электронный ресурс]: методические рекомендации к выполнению лабораторной работы по дисциплинам «Инженерная геодезия», «Геодезия», «Основы геодезии, инженерное благоустройство территории» для студентов по направлениям подготовки: 21.03.02. «Землеустройство и кадастры», 08.03.01 «Строительство», 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», 07.03.01 «Архитектура», 07.03.04 «Градостроительство», 08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое покрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Т. М. Новикова. - Электрон. текстовые дан. (1167 КБ). - Курск: ЮЗГУ, 2022

5. Самостоятельная работа студентов [Электронный ресурс]: методические указания по организации самостоятельной работы студентов, обучающихся по программам бакалавриата и специалитета по направлениям подготовки 21.03.02. «Землеустройство и кадастры», 08.03.01«Строительство»,08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», 07.03.01«Архитектура»,07.03.04 «Градостроительство», 08.05.02 "Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое покрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей" / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.:Т. М. Новикова. Курск: ЮЗГУ, 2023. - 30 с

8.4 Другие учебно-методические материалы

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета:

- Землеустройство, кадастр и мониторинг земель
- Градостроительство
- Конституционное и муниципальное право

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. https://rosreestr.gov.ru/ - Официальный сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии
2. https://geotop.ru/ - Каталог ГеоТоп – Интернет каталог геопространственной отрасли
3. https://www.geokniga.org/ - Справочник по геодезии для строителей

4. https://biblioclub.ru/ - Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»
5. https://www.iprbookshop.ru/ - Электронно-библиотечная система IPRsmart
6. https://biblio-online.ru/ - Электронно-библиотечная система Юрайт

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Инженерная геодезия» являются лекции, практические и лабораторные занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают лабораторные занятия, которые обеспечивают: контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Лабораторному занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты готовят рефераты по отдельным темам дисциплины, выступают на занятиях с докладами. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по лабораторным работам, а также по результатам докладов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, промежуточный контроль путем отработки студентами пропущенных лекции, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепление освоенного материала является конспектирование, без которого немыслима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному освоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины с целью освоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Инженерная геодезия» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

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

Libreoffice операционная система Windows;
Антивирус Касперского *(или ESETNOD);*

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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и лаборатории кафедры экспертизы и управления недвижимостью, горного дела, оснащенные учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Мультимедиацентр: ноутбук ASUSX50VLPMD T2330/14"/1024Mb/160Gb /сумка/ проектор inFocusIN24; интерактивная доска Activboard 100; нивелиры 3Н5Л, теодолиты 4Т30П, дальномер DISTO D5, масштабные линейки, транспортиры геодезические, телескопические рейки, рейки нивелирные инварные РИ-3000Т.

13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные

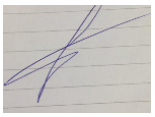
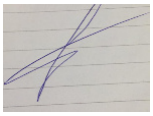
увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

14. *Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу;*

Лист регистрации изменений

Номер изменения	Номер страниц				Всего страниц	Дата	Основания для изменения и подпись лица, производившего изменения
	Измененных	Замененных	Аннулированных	новых			
1	3,10,11	-	-	-	3	05.07.2021	Протокол заседания кафедры ЭиУНГД № 10 от 02.07.2021 
2	19,20,21				3	30.06.2023	Протокол заседания кафедры ЭиУНГД № 13 от 30.06.2023 

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
строительства и архитектуры
(наименование ф-та полностью)

_____ Е.Г. Пахомова
(подпись, инициалы, фамилия)

«31» 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная геодезия
(наименование дисциплины)

Направление подготовки (специальность) 08.03.01
(шифр согласно ФГОС)

Строительство
и наименование направления подготовки (специальности)

Автомобильные дороги
наименование профиля, специализации или магистерской программы

форма обучения очно-заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Курск – 2021

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 Строительство, направленность «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 от 25.06.2021г).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 08.03.01 Строительство, направленность «Автомобильные дороги

» на заседании кафедры экспертизы и управления недвижимостью, горного дела протокол № __1___ от «__30__» ___08___ 2021г.

Зав. кафедрой _____ Бредихин В.В.

Разработчик программы

к.г.н., доцент _____ Новикова Т.М.

(ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)

Согласовано: на заседании кафедры промышленного и гражданского строительства протокол № 1 от «31» 08 2021 г.

Зав. кафедрой _____ Дубракова К.О.

Директор научной библиотеки _____ Макаровская В.Г.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 Строительство, направленность «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университет протокол №7 «28» 03 2022г. на заседании кафедры ЭиУНД от 04.04.2022 № 10.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Бредихин В.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 Строительство, направленность «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университет протокол №9 «27» 02 2023 г. на заседании кафедры ЭиУНД от 30.08.23 № 13

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Бредихин В.В

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 Строительство, направленность «Автомобильные дороги», , одобренного Ученым советом университет протокол №9 «27» 03 2024г. на заседании кафедры ЭиУНД, протокол № 15 от 02.04.2024 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ В.В Бредихин

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 от «31» 03 2025 г. на заседании кафедры ЭиУИГД от 30.06.25 №11

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Брединин В.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета протокол № 8 от «24» 02 2026 г. на заседании кафедры ЭиУИГД от 02.02.2026 №13

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ В.В. Брединин

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета протокол № _____ от «___» _____20 __ г. на заседании кафедры _____

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета протокол № _____ от «___» _____20 __ г. на заседании кафедры _____

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета протокол № _____ от «___» _____20 __ г. на заседании кафедры _____

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

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

1.1 Цель дисциплины

Формирование профессиональных знаний по основам геодезического обеспечения строительства, топографо-геодезическим работам, по использованию готовых планово-картографических материалов и другой топографической информации при решении различных задач при проектировании, строительстве и эксплуатации и реконструкции инженерных объектов.

1.2 Задачи дисциплины

В процессе освоения учебного материала по дисциплине студент должен освоить:

- принципы позиционирования на местности;
- устройство нивелира и методику работы с ним;
- устройство теодолита и методику работы с ним;
- устройство лазерного дальномера и методику работы с ним;
- технологию теодолитной съёмки;
- технологию тахеометрической съёмки;
- нивелирование по квадратам и основы вертикальной планировки.

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

Таблица 1.3 – Результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
	Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов	ОПК-5.1 Определяет состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	**Знать:** основные понятие и термины, состав работ используемых в инженерной геодезии при выполнении инженерно-изыскательных мероприятий; **Уметь:** читать ситуации на планах и картах, определять положение линий на

ОПК-5	строительства и жилищно-коммунального хозяйства		местности в соответствии с поставленными инженерно-изыскательными задачами **Владеть:** методами проведения инженерных изысканий в соответствии с поставленной задачей
		ОПК-5.2 Выбирает нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве	**Знать:** назначение и применение опорных геодезических сетей их документальные характеристики в организации изысканий в строительстве; **Уметь:** выносить на строительную площадку элементы стройгенплана на основе проектировочной документации; **Владеть:** методами проведения инженерных изысканий в рамках проектировочной и нормативной документации
		ОПК-5.3 Выбирает способ обработки результатов инженерных изысканий	**Знать:** масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба, систему плоских прямоугольных координат при обработке инженерных изысканий; **Уметь:** - решать задачи на масштабы, решать прямую и обратную геодезическую задачу при выборах способов обработки результатов; **Владеть:** методами проведения инженерных изысканий и способами их обработки и проверки;
		ОПК-5.4 Выполняет требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий	**Знать:** приборы и инструменты для измерений: линий, углов и определения превышений, виды геодезических измерений и систему расчетов полученных данных; **Уметь:** пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек, проводить камеральные работы по окончанию теодолитной съемки и геометрического нивелирования, как результатов инженерных

			изысканий. **Владеть:** навыками выполнения угловых, линейных, высотных измерений для выполнения разбивочных работ, исполнительных съемок строительно-монтажных работ, уметь использовать топографические материалы для решения инженерных задач и системы расчетов для обработки результатов инженерных изысканий

2. Указание места дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина "Инженерная геодезия" входит в обязательную часть блока 1 "Дисциплины (модули") 08.03.01 "Строительство" направленность "Автомобильные дороги". Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре.

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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 5 зачетных единицы (з.е.), 180 часов.

Таблица

3 – Результаты обучения по дисциплине

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	180
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	27,15
в том числе:	
лекции	8
лабораторные занятия	8
практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	143,85
Контроль (подготовка к экзамену)	9
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	1,15

в том числе:	
зачет	не предусмотрен
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
экзамен (включая консультацию пред экзаменом)	1,15

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

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Основные понятия	Предмет, цель и задачи геодезии, связь с другими науками и практическое применение. Фигура, размеры и модели Земли. Системы координат и высот. Геодезические и нивелирные государственные сети. Геоцентрическая СК. Геодезическая СК СК Гаусса-Крюгера. Система высот
2	Позиционирование на местности.	Ориентирование линий. Углы ориентирования. Азимуты, дирекционные углы и румбы. Связь между ними. Связь между дирекционными углами сторон полигона и углами при его вершинах. Прямая геодезическая задача. Обратная геодезическая задача
3	Геодезические измерения.	Виды измерений в геодезии. Принципы линейных измерений. Устройство нивелира. Поверка главного условия. Нивелирный ход. Измерение расстояний лазерным прибором. Принципы угловых измерений Тригонометрическое нивелирование. Измерение расстояний нитяным дальномером.
4	Геодезические съёмки.	Теодолитная съёмка. Теодолитный ход. Способы съёмки ситуации. Тахеометрическая съёмка. Съёмочное обоснование Полевые работы на тахеометрической станции. Камеральные работы тахеометрической съёмки Нивелирование поверхности. Нивелирование по квадратам. Проектирование вертикальной планировки

5	Топографические карты и планы	Понятия карты и плана и профиля. Номенклатура карт и планов. Изображение ситуации Изображение рельефа
6	Современные методы в геодезии	Всемирная геодезическая сеть WGS-84. Понятие о GNSS и сетях Постоянно Действующих Базовых Станций. Государственная геодезическая и нивелирная сети нового поколения

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости *(по неделям семестра)*	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Основные понятия	1		1	У-1,3 МУ-3,5	КВ	ОПК -5
2	Позиционирование на местности	1	1	2,3,4	У-1, 3 МУ-2,3,5	КВ	ОПК -5
3	Геодезические измерения.	1	2,3		У-1,3 МУ-1,4,5	КВ	ОПК -5
4	Геодезические сьёмки.	1		5,6,7	У-1,3 МУ-3,5	КВ	ОПК -5
5	Топографические карты и планы	2		8,9	У-1,2 МУ-3,5	КВ	ОПК -5
6	Современные методы в геодезии	2			У-1,2 МУ-5	КВ	ОПК -5

КВ - контрольные вопросы

4.2Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1 Лабораторные работы

Таблица 4.2.1 – Лабораторные работы

№	Наименование лабораторной работы	Объем, час.
1	2	3
1	Основные понятия. Работа №1 Решение задач по топографической карте.	4

2	Позиционирование на местности. Работа №2 Нивелир.	2
3	Геодезические измерения. Геодезические сьёмки. Работа №3 Теодолит.	2
Итого		8

4.2.2 Практические занятия

Таблица 4.2.2 – Практические занятия

№	Наименование практического занятия	Объем, час.
1	2	3
1	Основные понятия. Обработка ведомости вычисления координат.	1
2	Основные понятия. Уравнивание приращений координат. Вычисле-	1
3	Основные понятия. Построение координатной сетки и нанесение пунктов на план по координатам	1
4	Позиционирование на местности. Изображение ситуации по абрисам	1
5	Геодезические измерения. Обработка журнала нивелирования пунктов съёмочного обоснования.	1
6	Геодезические измерения. Обработка журнала тахеометрической съёмки и нанесение реечных точек на план.	1
7	Топографические карты и планы. Построение горизонталей. Основы	1
8	Современные методы в геодезии. Оформление топоплана на ПК.	1
9	Современные методы в геодезии. Заключительное занятие.	2
Итого		10

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3. – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час.
1	2	3	4
1	Основные понятия.	2 неделя	16
2	Позиционирование на местности	4 неделя	30
3	Геодезические измерения.	6 неделя	30
4	Геодезические сьёмки.	8 неделя	30
5	Топографические карты и планы	10 неделя	27
6	Современные методы в геодезии	12 неделя	26,85
Итого:			143,85

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно- методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.
- путем разработки:

– методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;

– вопросов к экзамену;

–методических указаний к выполнению лабораторных и практических работ и т.д.

типографией университета:

– помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;

–удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6 Образовательные технологии

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся. В рамках дисциплины предусмотрены встречи с экспертами и специалистами Управления Росреестра по Курской области.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (темы лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час.
1	2	3	4
1	Лекции раздела «Топографические карты и планы», «Современные методы в геодезии».	Разбор конкретных ситуаций	4
2	Лабораторная работа Решение задач по топографической карте	Разбор конкретных ситуаций	4
3	Практическая работа. Современные методы в геодезии.	Разбор конкретных ситуаций	2
Итого:			10

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован научный опыт человечества. Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование профессиональной культуры обучающихся. Содержание дисциплины способствует профессионально-трудовому, культурно-творческому, физическому воспитанию обучающихся.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

– целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для практических и лабораторных занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли науки, высокого профессионализма ученых, их ответственности за результаты и последствия деятельности для природы, человека и общества; примеры подлинной нравственности людей, причастных к развитию науки, гражданственности, творческого мышления*;*

– применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для

взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися, представителями работодателей, разбор конкретных ситуаций.

– личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственности за результаты своей работы – качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

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

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули) и практики, при изучении/прохождении которых формируется данная компетенция, при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
ОПК-5 - Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Инженерная геодезия Инженерная геология и экология	Основы геотехники Учебная изыскательная практика	

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п. 7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень(«хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
ОПК-5 начальный	ОПК-5.1 Определяет состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей; ОПК-5.2 Выбирает нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве; ОПК-5.3 Выбирает способ обработки результатов инженерных изысканий ОПК-5.4 Выполняет требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий	**Знать:** - основные понятие и термины, состав работ используемых в инженерной геодезии при выполнении инженерно-изыскательных мероприятий; -назначение и применение опорных геодезических сетей их документальные характеристики в организации изысканий в строительстве **Уметь:**	**Знать:** - основные понятие и термины, состав работ используемых в инженерной геодезии при выполнении инженерно-изыскательных мероприятий; -назначение и применение опорных геодезических сетей их документальные характеристики в организации изысканий в строительстве; - масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба, систему плоских прямоугольных	**Знать:** - основные понятие и термины, состав работ используемых в инженерной геодезии при выполнении инженерно-изыскательных мероприятий; -назначение и применение опорных геодезических сетей их документальные характеристики в организации изысканий в строительстве; - масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба, систему плоских прямоугольных координат при обработке инженерных изысканий;

		- читать ситуации на планах и картах, определять положение линий на местности в соответствии с поставленными инженерно-изыскательными задачами - выносить на строительную площадку элементы стройгенплана на основе проектировочной документации. **Владеть:** -методами проведения инженерных изысканий в соответствии с поставленной задачей - методами проведения инженерных изысканий в рамках проектировочной и нормативной документации.	координат при обработке инженерных изысканий. **Уметь:** - читать ситуации на планах и картах, определять положение линий на местности в соответствии с поставленными инженерно-изыскательными задачами - выносить на строительную площадку элементы стройгенплана на основе проектировочной документации; - решать задачи на масштабы, решать прямую и обратную геодезическую задачу при выборах способов обработки результатов. **Владеть:** -методами проведения инженерных изысканий в соответствии с поставленной задачей - методами проведения инженерных изысканий в рамках проектировочной и нормативной документации - методами проведения инженерных изысканий и способами их обработки и проверки.	- приборы и инструменты для измерений: линий, углов и определения превышений, виды геодезических измерений и систему расчетов полученных данных; **Уметь:** - читать ситуации на планах и картах, определять положение линий на местности в соответствии с поставленными инженерно-изыскательными задачами - выносить на строительную площадку элементы стройгенплана на основе проектировочной документации; - решать задачи на масштабы, решать прямую и обратную геодезическую задачу при выборах способов обработки результатов; - пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек, проводить камеральные работы по окончанию теодолитной съемки и геометрического нивелирования, как результатов инженерных изысканий. **Владеть:** -методами проведения инженерных изысканий в соответствии с поставленной задачей - методами проведения инженерных изысканий в рамках проектировочной и нормативной документации - методами проведения инженерных изысканий и

				способами их обработки и проверки; - навыками выполнения угловых, линейных, высотных измерений для выполнения разбивочных работ, исполнительных съемок строительно-монтажных работ, уметь использовать топографические материалы для решения инженерных задач и системы расчетов для обработки результатов инженерных изысканий

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1.	2	3	4	5	6	7
1	Основные понятия	ОПК-5	СРС; Лекция; Практическое занятие	Контрольные вопросы	1-30	Согласно табл. 7.2
2.	Позиционирование на местности	ОПК-5	СРС; Лекция; Лабораторная работа, Практическое занятие	Контрольные вопросы	1-30	Согласно табл. 7.2
3.	Геодезические измерения.	ОПК-5	СРС; Лекция; Лабораторная работа	Контрольные вопросы	1-30	Согласно табл. 7.2
4.	Геодезические	ОПК-5	СРС; Лекция;	Контрольные вопросы	1-30	Согласно табл. 7.2

	сьёмки.		Практическое занятие	Контрольные вопросы	31-45	
5.	Топографические карты и планы	ОПК-5	СРС; Лекция; Практическое занятие	Контрольные вопросы	1-30	Согласно табл. 7.2
6.	Современные методы в геодезии	ОПК-5	СРС; Лекция	Контрольные вопросы	1-30	Согласно табл. 7.2

Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости:

Вопросы по собеседованию для раздела 6 «Современные методы в геодезии»:

1. Какова точность масштаба 1:1 000 000; 1:100 000 ……и т.д.?
2. Перечислить масштабы (качественные) используемые в геодезии.
3. Из чего состоит поперечный масштаб и с какой точностью он позволяет производить измерения
4. Как и с какой целью выполняются графические построения и надписи на топографической подоснове при работе с картой?
5. Как определить плоские прямоугольные координаты пункта, заданного на карте?

Контрольные вопросы для раздела 4 «Геодезические сьёмки»:

1. Порядок приведения теодолита в рабочее положение при измерении горизонтального угла.
2. Последовательность измерения горизонтального угла способом приемов.
3. Контроль работы на станции при измерении горизонтальных углов.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости представлены в УММ по дисциплине.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. Экзамен проводится в виде компьютерного тестирования.

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы издания в тестовой форме, составляющие банк тестовых

заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах:

-закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),

- открытой (необходимо вписать правильный ответ),

- на установление правильной последовательности,

- на установление соответствия.

Умения, навыки (или опыта 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 КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Примеры типовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучавшихся

Задания в закрытой форме:

*За математическую поверхность Земли принимают:

A) уровень Балтийского моря;

B) поверхность, образованную меридианами;

C) поверхность, образованную параллелями;

D) поперечно-цилиндрическую проекцию Гаусса-Крюгера;

E) ее уровенную поверхность.

*Долгота точки измеряется в:

A) румбах; B) азимутах; C) градусах, минутах, секундах;

D) радианах; E) метрах, километрах.

Задания в открытой форме:

*Долгота – это_____;

* Определить азимут истинный, если Ам 330° 00', восточное склонение магнитной стрелки δВ 10 20'_____;

*. Компарирование мерных приборов – это_____.

Задания на установление правильной последовательности:

* Распределить карты масштаба в порядке возрастания:

A) 1: 10 000; B) 1: 100 000 ;C) 1: 1 000 000; D) 1: 50 000 ;E) 1: 500 000.

*Восстановите алгоритм измерения горизонтального круга:

A) положение круг лева прибора; B) положение круг права прибора; C) центрирование прибора; D)наведение на заднею точку; E)отчет; Ж) горизонтирование прибора; З)наведение на переднюю точку; И)взятие отчета; К) вычисление величины угла; Л)вычисление среднего значения горизонтального угла.

Задания на установления соответствия:

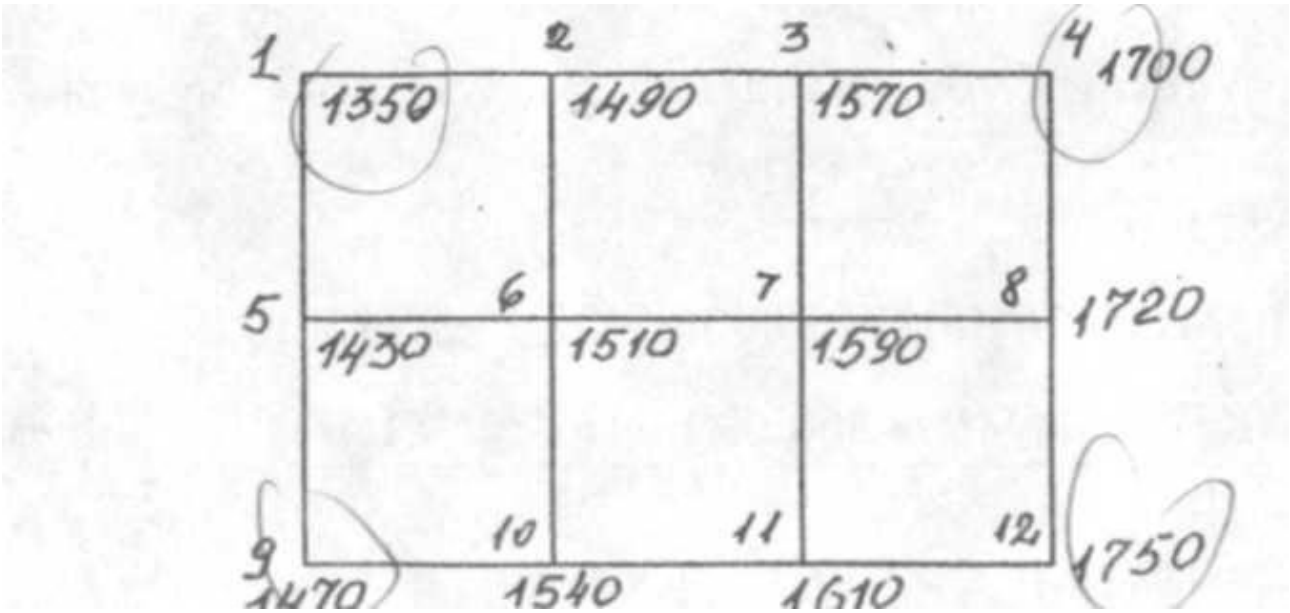
* соотнесите горизонтальное приложение линии на местности, соответствующее длине отрезка на топографическом плане:

Длинна линии на плане	масштаб плана	Длинна линии на местности
2,4	1:10000	20,5
3,5	1:10000	85
4,1	1:500	35
1,7	1:5000	370
3,7	1:10000	58
2,9	1:2000	240

Компетентностно-ориентированная задача:

1. Подготовить данные для построения картограммы земляных работ, т.е. подсчитать черные, красную и рабочие отметки по следующим данным нивелирования поверхности

Схема нивелирования



Отметка репера — H_{Rp} = 18,700. Отсчет по рейке на репере — a = 1,300.

* Определить отметку точки на плане с горизонталями аналитическим способом.

$H_A = H_{нг} + ^{-}a(м)$;

$H_{нг}$ = 310,00 м;

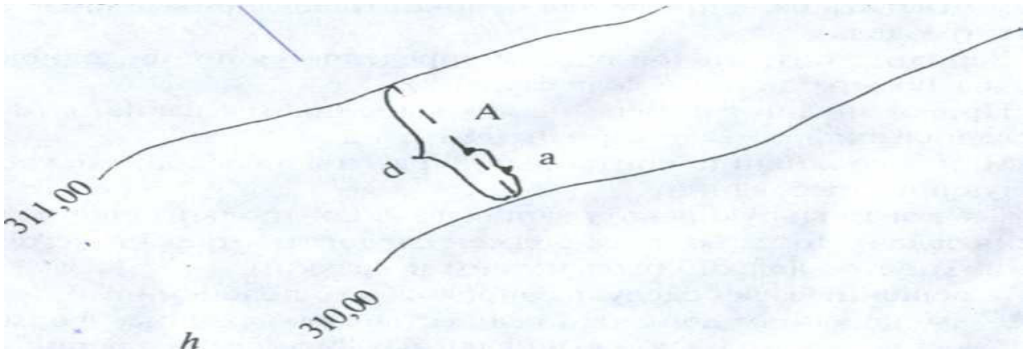
d = 30 м; a = Юм,

h — высота сечения (h = 1 м)

d — заложение

a — расстояние от нижней горизонтали до искомой точки J_

H_A = 310,00 + 30 • 10 = 310,33 м.



Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлены в УММ по дисциплине.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

- Положение П 02.016–2018 О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ;
- методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля успеваемости* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
Основные понятия	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Позиционирование на местности	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Геодезические измерения	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Геодезические съемки.	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Топографические карты и планы	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Современные методы в геодезии	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
СРС	12		24	
Итого	**24**		**48**	
Посещаемость	0		16	
Экзамен	0		36	
Итого	**24**		**100**	

Для промежуточной аттестации обучающихся, проводимой в виде тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений,

навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ – 16 заданий (15 вопросов и одна задача).
Каждый вариант ответа оценивается следующим образом:
- задание в закрытой форме – 2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование – 36 баллов.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

1. Авакян, В.В. Прикладная геодезия: технологии инженерно-геодезических работ [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Авакян. - 2-е изд. - М.: Инфра-Инженерия, 2016. - 588с. - Режим доступа -http: // biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444425
2. Капустин, Владимир Корнелиевич. Съёмки с Disto: учебное пособие / В. К. Капустин, А. П. Дубяга; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Юго-Западный государственный университет». - Курск: ЮЗГУ, 2015. - 131 с. - Текст: непосредственный
3. Капустин, Владимир Корнелиевич. Съёмки с Disto [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. К. Капустин, А. П. Дубяга; Юго-Зап. гос. ун-т. - Электрон, текстовые дан. (57 581 КБ). - Курск: ЮЗГУ. 2015. - 131 с.
4. Попов, Владислав Николаевич. Геодезия: учебник / В. Н. Попов, С. И. Чекалин. - Москва: Горная книга, 2012. - 722 с. - Текст: непосредственный
5. Попов, В.Н. Геодезия [Электронный ресурс]: учебник / В.Н. Попов, С.И. Чекалин. - М.: Горная книга, 2012. - 723 с. -Режим доступа – http: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229002

8.2 Дополнительная учебная литература

6. Практикум по геодезии: учебное пособие / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Воронежский государственный аграрный университет им. К. Д. Глинки; под ред. Г. Г. Поклада. - М.: Трикста, 2011. - 470 с. - Текст: непосредственный
7. Куштин, Иван Федорович. Геодезия: учебно-практическое пособие / И. Ф. Куштин. - Ростов н/Д.: Феникс, 2009. - 909 с. - Текст: непосредственный

8. Геодезия: учебник / Государственный университет по землеустройству; Государственный университет по землеустройству. - Москва: Академический проект, 2011. - 409 с. - Текст: непосредственный

1

8.3 Перечень методических указаний

1. **Высотные измерения нивелиром** 3Н-5Л [Электронный ресурс]: методические рекомендации к выполнению лабораторной работы по дисциплинам «Инженерная геодезия», «Геодезия» «Основы геодезии, инженерное благоустройство территории» для студентов по направлениям подготовки 21.03.02. «Землеустройство и кадастры», 08.03.01 «Строительство», 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», 07.03.01 «Архитектура», 07.03.04 «Градостроительство», 08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое покрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Т. М. Новикова. - Электрон. текстовые дан. (1794 КБ). - Курск: ЮЗГУ, 2022. - 21 с

2. **Решение задач по топографической карте** [Электронный ресурс]: методические рекомендации к выполнению лабораторной работы по дисциплинам «Инженерная геодезия», «Геодезия», «Основы геодезии, инженерное благоустройство территории» для студентов по направлениям подготовки: 21.03.02. «Землеустройство и кадастры», 08.03.01 «Строительство», 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», 07.03.01 «Архитектура», 07.03.04 «Градостроительство», 08.05.02 Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие автомобильных дорог / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Т. М. Новикова. - Электрон. текстовые дан. (1761 КБ). - Курск: ЮЗГУ, 2022. - 17 с.

3.Съёмочное обоснование теодолитной съёмки [Электронный ресурс]: методические рекомендации к выполнению практических работ по дисциплинам «Инженерная геодезия», «Геодезия», «Основы геодезии, инженерное благоустройство территории», для студентов по направлениям подготовки:21.03.02. «Землеустройство и кадастры», 08.03.01 «Строительство», 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», 07.03.01 «Архитектура», 07.03.04 «Градостроительство», 08.05.02 Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие автомобильных дорог / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Т. М. Новикова. - Электрон. текстовые дан. (677 КБ). - Курск: ЮЗГУ, 2022. - 15 с.

4. **Угловые измерения оптическим теодолитом 4Т30П** [Электронный ресурс]: методические рекомендации к выполнению лабораторной работы по дисциплинам «Инженерная геодезия», «Геодезия», «Основы геодезии, инженерное благоустройство территории» для студентов по направлениям подготовки: 21.03.02. «Землеустройство и кадастры», 08.03.01 «Строительство», 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», 07.03.01 «Архитектура», 07.03.04 «Градостроительство», 08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и

техническое покрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Т. М. Новикова. - Электрон. текстовые дан. (1167 КБ). - Курск: ЮЗГУ, 2022

5. Самостоятельная работа студентов [Электронный ресурс]: методические указания по организации самостоятельной работы студентов, обучающихся по программам бакалавриата и специалитета по направлениям подготовки 21.03.02. «Землеустройство и кадастры», 08.03.01«Строительство»,08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», 07.03.01«Архитектура»,07.03.04 «Градостроительство», 08.05.02 "Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое покрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей" / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.:Т. М. Новикова. Курск: ЮЗГУ, 2023. - 30 с

8.4 Другие учебно-методические материалы

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета:

- Землеустройство, кадастр и мониторинг земель
- Градостроительство
- Конституционное и муниципальное право.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1
1. https://rosreestr.gov.ru/ - Официальный сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии
2. https://geotop.ru/ - Каталог ГеоТоп – Интернет каталог геопространственной отрасли
3. https://www.geokniga.org/ - Справочник по геодезии для строителей
4. https://biblioclub.ru/ - Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»
5. https://www.iprbookshop.ru/ - Электронно-библиотечная система IPRsmart
6. https://biblio-online.ru/ - Электронно-библиотечная система Юрайт

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Геодезия» являются лекции и лабораторные, практические занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают лабораторные, практические занятия, которые обеспечивают контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта

устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Лабораторному, практическому занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты готовят рефераты по отдельным темам дисциплины, выступают на занятиях с докладами. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по лабораторным работам, а также по результатам докладов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Геодезия»: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, отработку студентами пропущенных лекций, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепления освоенного материала является конспектирование, без которого немыслима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному освоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Геодезия» с целью освоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Геодезия» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе

лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

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

Libreoffice операционная система Windows

Антивирус Касперского *(или ESETNOD)*

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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и лаборатории кафедры экспертизы и управления недвижимостью, горного дела, оснащенные учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Мультимедиацентр: ноутбук ASUSX50VLPMD T2330/14"/1024Mb/160Gb /сумка/ проектор inFocusIN24; интерактивная доска Activboard 100; нивелиры 3Н5Л, теодолиты 4Т30П, дальномер DISTO D5, масштабные линейки, транспортиры геодезические, телескопические рейки, рейки нивелирные инварные РИ-3000Т.

13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие

критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

14. *Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу;*

Лист регистрации изменений

Номер изменения	Номер страниц				Всего страниц	Дата	Основания для изменения и подпись лица, производившего изменения
	Измененных	Замененных	Аннулированных	новых			
1	21,22				2	30.06.2023	Протокол заседания кафедры ЭиУНГД № 13 от 30.06.2023 