

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 27.08.2025 14:54:41
Уникальный программный ключ:
5ede28fe5b714e680817c5c152d4ba795a6b4422

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е.ВОРОШИЛОВА

«УТВЕРЖДАЮ»
Декан факультета землеустройства и кадастров
Бреус Р.В. _____
«__» _____ 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Технологическая (учебная по геодезии)
для направления подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура»
Профиль: Садово-парковое и ландшафтное строительство

Год начала подготовки – 2024

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Лист согласования Рабочей программы практики

Рабочая программа практики составлена с учетом требований:

- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.04.2021 № 245;
- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1.08.2017 № 736 с изменениями от 26.11.2020.№1456.

Рабочая программа практики «Технологическая (учебная по геодезии).»
(вид и название практики)
для обучающихся очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура» профиль «Садово-парковое и ландшафтное строительство».

Преподаватели, подготовившие рабочую программу практики:

Старший преподаватель _____ О.Н. Нестерец

Рабочая программа практики рассмотрена на заседании кафедры кадастра недвижимости и геодезии (протокол № ____ от «_____» _____ 2024).

Заведующий кафедрой _____ **И.Д. Заруцкий**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета землеустройства и кадастров (протокол № ____ от _____).

Председатель методической комиссии _____ **Е.В. Богданов**

Руководитель основной профессиональной образовательной программы _____ **Р.В. Бреус**

Заведующий учебно-производственной практикой _____ **И.В. Скворцов**

1. Цели и задачи практики, её место в структуре образовательной программы

Цель прохождения Технологической (учебная по геодезии) заключается в закреплении и углублении теоретических знаний, полученных в процессе обучения, и приобретении практических навыков и компетенций, опыта самостоятельной профессиональной деятельности по проведению геодезических работ.

Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые в результате освоения теоретического курса Геодезия, вырабатывает практические навыки и способствует комплексному формированию общепрофессиональных компетенций обучающихся.

Основными **задачами** прохождения Технологической (учебная по геодезии), являются:

- устройство и приемы работы с геодезическими инструментами и приборами (теодолит, мерная лента);
- метрологические проверки приборов и способы устранения отклонений от основных требований к геодезическим приборам;
- правила техники безопасности при выполнении геодезических измерений;
- организацию производства геодезических измерений;
- камеральную обработку полученных результатов;
- правила построения геодезических чертежей.

Место практики в структуре образовательной программы.

Учебная практика, ознакомительная практика по геодезии является обязательным разделом ОПОП ВО по направлению подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура и представляет собой вид занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Технологическая (учебная по геодезии) практика по геодезии, входит в обязательную часть по направлению подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура» профиль «Садово-парковое и ландшафтное строительство».

Технологическая (учебная по геодезии) практика проводится в 2 семестре и является закрепление формирования опыта профессиональной деятельности, полученного обучающимся.

Технологическая (учебная по геодезии) практика проводится на базе кафедры кадастра недвижимости и геодезии, на территории городка ЛГАУ и в его окрестностях, на территории г. Луганска.

Практика проводится стационарным способом.

Форма проведения практики – непрерывная.

Сроки практики устанавливаются в соответствии с ФГОС ВО и отражаются в календарном графике учебного процесса в учебном плане.

Основные навыки и компетенции, приобретенные в результате прохождения практики, необходимы для последующей подготовки к итоговой государственной аттестации, будут использованы в написании выпускной квалификационной работы и в практической деятельности.

2. Перечень планируемых результатов, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-5	Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований профессиональной деятельности;	ОПК-5.1. Знает методы и средства измерений, испытаний и контроля параметров объектов ландшафтной архитектуры	<p>знать: основные методы обработки геодезических измерений</p> <p>уметь: применять современные программные комплексы для обработки геодезических измерений и построения топографических планов местности лесохозяйства</p> <p>владеть умением работать на персональном компьютере</p>
		ОПК-5.2. Умеет выбирать современные методы и средства измерений, испытаний и контроля объектов ландшафтной архитектуры	<p>знать: геодезическое обоснование лесостроительных и лесохозяйственных работ, геодезическое проектирование и перенесение на местность объектов лесоустройства, устройство основных геодезических приборов</p> <p>уметь: самостоятельно проводить геодезические измерения и топографические съёмки небольших участков местности, осуществлять разбивочные работы. Пользоваться и составлять планы и</p>

			карты местности владеть: методикой геодезических измерения и топографической съёмки участков местности.
		ОПК-5.3. Владеет способностью проводить измерения, испытания и контроль параметров объектов ландшафтной архитектуры	знать: как определяется уклон местности и крутизна скатов, методы перенесения точек, линий, объектов на местность уметь: составлять план местности с проведением горизонталей для планирования защиты почв и проведения лесохозяйственных мероприятий, выносить на местность запроектированные решения по устройству лесополос, дорог, просек, мелиоративных сооружений, парков. владеть: методикой обоснования принятых решений по перенесению объектов на местность

3. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часа.

4. Содержание практики

Учебная практика, ознакомительная практика по геодезии, предусматривает проработку и изучение ряда вопросов в подготовительный, исследовательский и завершающий периоды (таблица).

Этап практики	Название работ		Дни											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Подготови тельный	Первичный инструктаж по охране труда		+											
	Получение и поверки геодезических приборов		+											
	Подготовка документации (бланки и др.)		+											
Исследо вательский	Полевой	Разбивка полигона	+											
		Произведение угловых и линейных измерений		+	+									
		Ситуационная съемка местности				+								
		Составления абрисов местности				+	+							
		Вынесение проекта в натуру					+	+						
	Камеральный	Обработка измеренных данных								+	+			
		Расчет и заполнение геодезической ведомости										+		
		Подготовка плана местности по абрисам и сделанным измерениям										+		
Оформление отчета													+	
Заверша ющий	Обобщение результатов исследований, защита отчета.													+

В подготовительный период студенты проходят первичный инструктаж по охране труда для работы в камеральных и участии в полевых работах. Также в этот период студенты знакомятся с методикой проведения полевых работ.

В первый день полевых работ студенты вместе с преподавателем разбивают полигон по точкам.

Во второй-третий день студенты приступают к измерению линейных и угловых измерений.

На четвертый день студенты приступают к съемки ситуации и составляют абрисы.

Пятый день заканчивают работу с абрисами и приступают к вынесению проекта в натуру

Шестой заканчивают работу с проектом

На седьмой день студенты приступают к камеральным работам, а именно начинают обработку измеренных данных. На восьмой также продолжают обрабатывать данные.

На девятый день студенты рассчитывают и заполняют ведомость и вычерчивают план местности по снятым данным и абрисам.

В заключительный день оформляют отчет и обобщают результаты(защита отчета).

5. Форма отчетности и промежуточной аттестации:

Во время прохождения практики по результатам выполнения поставленных преподавателем заданий осуществляется текущий контроль (ежедневно в устной форме).

По результатам учебная практика, ознакомительная практика по геодезии выставляется зачет на основании предоставленного отчета.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в фонде оценочных средств данной практики (приложение 3).

7. Учебно-методическое обеспечение практики

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц	Кол-во экз. в библи.
1.	Поклад Г.Г., Гриднев С.П. «Геодезия» .-М. Академический проект 2007г https://cloud.mail.ru/public/vZE6/CB5ekYm5L	Электр ресурс
2.	Юнусов А.Г., Беликов А.В., Баранова В.Н., Каширки Ю.Ю. Геодезия: Учебник для вузов.- М.: Академический проект; Гаудеамус,2011.-409с. https://cloud.mail.ru/public/e4pY/PYARCvOrC	Электр ресурс
3.	Инженерная геодезия [Текст]: учебное пособие / В. А. Морковин, В. П. Поляков, Е. В. Кондрашова, А. В. Скрыпников. – Воронеж, 2007. – 176 с. https://cloud.mail.ru/public/njsc/bVndFRWZv	Электр ресурс
4.	Основы топографии и инженерной геодезии: Учебное пособие/ сост.: Соловьева А.Н.; СПбГЛТУ – СПб, 2015 –126с. https://cloud.mail.ru/public/AgWy/kJXjrXoXc	Электр ресурс

7.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
1.	Голубева З.С., Калошина О.В., Соколова Н.И. Практикум по геодезии. М.: Колос, 1969г
2.	Баканова В.В. Практикум по геодезии. М.: Недра 1983г

7.1.3. Периодические издания

Не предусмотрены.

7.1.4. Методические указания по прохождению практики

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
1.	

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для прохождения практики

№ п/п	Название интернет-ресурса, адрес и режим доступа
1.	http://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека

7.3. Средства обеспечения прохождения практики

7.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы

7.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	Практика, самостоятельная работа	http://moodle.lnau.su	+	+	+

7.3.2. Аудио- и видеопособия

Не предусмотрены.

7.3.3. Компьютерные презентации

Не предусмотрены.

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

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1.	1С-306 – аудитория для проведения практических и лекционных занятий	Стол преподавательский – 1 шт., парты ученические – 17 шт., доска ученическая – 1 шт., стол – 4 шт., информационная доска – 1 шт., стенды – 30 шт.
2	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Дальномер – 7 шт., кипригель – 10 шт., нивелир – 14 шт., проектор NEC N-100 – 1 шт., тахеометр – 1 шт., отражатель – 1 шт., теодолит – 43 шт., буссоли – 43 шт., гониометры – 14 шт., землемерная лента – 7 шт., лента мерная – 10 шт., нивелирная рейка - 16 шт., отвесы – 3 шт., пантограф – 1 шт., планиметр полярный – 23 шт., циркуль пропорциональный – 3 шт., центрировочные плиты – 2 шт., эклиметры – 16 шт., стереограф – 3 шт., стереометр – 3 шт.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по практике **Технологическая (учебная по геодезии).**

Направление подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура

Направленность (профиль) Садово-парковое и ландшафтное строительство

Уровень профессионального образования «бакалавриат»

Год начала подготовки 2024

Луганск, 2023

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК-5	Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;	ОПК-5.1. Знает методы и средства измерений, испытаний и контроля параметров объектов ландшафтной архитектуры	Первый этап (пороговый уровень)	знать: основные методы обработки геодезических измерений	Подготовительный	Тесты закрытого типа	Экзамен
			Второй этап (продвинутый уровень)	уметь: применять современные программные комплексы для обработки геодезических измерений и построения топографических планов местности лесохозяйства	Подготовительный	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Экзамен
			Третий этап (высокий уровень)	владеть: умением работать на персональном компьютере	Подготовительный	Практические задания	Экзамен
		ОПК-5.2. Умеет выбирать современные методы и средства измерений, испытаний и контроля объектов	Первый этап (пороговый уровень)	знать: геодезическое обоснование лесоустроительных и лесохозяйственных работ, геодезическое проектирование и перенесение на местность объектов лесостроительства, устройство основных геодезических приборов	Исследовательский	Тесты закрытого типа	Экзамен

		ландшафтной архитектуры					
			Второй этап (продвинутый уровень)	уметь: самостоятельно проводить геодезические измерения и топографические съёмки небольших участков местности, осуществлять разбивочные работы. Пользоваться и составлять планы и карты местности	Исследовательский	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Экзамен
			Третий этап (высокий уровень)	владеть: методикой геодезических измерения и топографической съёмки участков местности.	Исследовательский	Практические задания	Экзамен

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЯ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая измерить уровень знаний.	Тестовые задания	В тесте выполнено 90-100% заданий	Оценка «Отлично» (5)
				В тесте выполнено более 75-89% заданий	Оценка «Хорошо» (4)
				В тесте выполнено 60-74% заданий	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				В тесте выполнено менее 60% заданий	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
				Большая часть определений не представлена, либо представлена с грубыми ошибками.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
2.	Опрос	Форма работы, которая позволяет оценить кругозор, умение логически построить ответ, умение продемонстрировать монологическую речь и иные коммуникативные навыки. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия, создавая условия для неформального общения.	Вопросы к опросу	Продемонстрированы предполагаемые ответы; правильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; есть логика рассуждений.	Оценка «Отлично» (5)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы; есть логика рассуждений, но неточно использован алгоритм обоснований во время рассуждений и не все ответы полные.	Оценка «Хорошо» (4)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы, но неправильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; отсутствует логика рассуждений; ответы не полные.	Оценка «Удовлетворительно» (3)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				Ответы не представлены.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
3.	Практические задания	Направлено на овладение методами и методиками изучаемой дисциплины. Для решения предлагается решить конкретное задание (ситуацию) без применения математических расчетов.	Практические задания	Продемонстрировано свободное владение профессионально-понятийным аппаратом, владение методами и методиками дисциплины. Показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме.	Оценка «Отлично» (5)
				Продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, при применении методов и методик дисциплины незначительные неточности, показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме, но с некоторыми неточностями.	Оценка «Хорошо» (4)
				Продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом на низком уровне; допускаются ошибки при применении методов и методик дисциплины. Задание выполнено не полностью.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Не продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, методами и методиками	Оценка «Неудовлетворительно» (2)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				дисциплины. Задание не выполнено.	
4.	Зачет	Зачет выставляется в результате подведения итогов текущего контроля, по результатам выполненных заданий	По результатам выполнения заданий в течение всей практики	<p>При выполнении заданий продемонстрированы необходимые навыки и умения</p> <p>При выполнении заданий не продемонстрированы необходимые навыки и умения</p>	<p>«Зачтено»</p> <p>«Не зачтено»</p>

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Оценочные средства для проведения текущего контроля

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме тестовых заданий, устного опроса и практических заданий.

ОПК-5. Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности

ОПК-5.1. Знает методы и средства измерений, испытаний и контроля параметров объектов ландшафтной архитектуры

Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: основные методы обработки геодезических измерений.

Тестовые задания закрытого типа

1. Долгота точки на земном шаре измеряется (выберите один вариант ответа)?
 - а) Дугой меридиана от экватора до данной точки
 - б) Углом, образованным нормалью к поверхности эллипсоида и плоскостью экватора
 - в) Дугой экватора либо параллели от Гринвичского меридиана до меридиана данной точки
 - г) Углом, образованным меридианом и параллелью в данной точке

2. Для изображения ситуации на планах и картах применяют: (выберите один вариант ответа)?
 - а) рисунки;
 - б) различные краски;
 - в) записки;
 - г) условные знаки.

3. Чтобы избежать отрицательных значений ординат в зональной системе прямоугольных координат (выберите один вариант ответа)?
 - а) Перед ординатами подписывают порядковые номера зон
 - б) К значениям абсцисс условно прибавляют 500 км
 - в) Ось абсцисс условно переносят на 500 км к западу от осевого меридиана
 - г) Все истинные ординаты точек уменьшаются на 500 км

4. Планы и карты с изображением на них контуров и рельефа называются: (выберите один вариант ответа)?
 - а) плановыми;
 - б) астрономическими;
 - в) профильными;
 - г) топографическими

5. Линию на карте, соединяющую точки с равными высотами называют (выберите один вариант ответа)?
 - а) рисунками;
 - б) условными знаками;
 - в) горизонталями.

г) подписями высот.

Ключи

1.	в
2.	г
3.	в
4.	г
5.	в

6. *Прочитайте текст и установите последовательность.*

Установка теодолита в рабочее положение включает следующие этапы:

- а) Приведение плоскости лимба в горизонтальное положение.
- б) Установка зрительной трубы для наблюдения по глазу и по предмету.
- в) Центрирование теодолита.

Ключ

1	2	3
в	а	б

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: применять современные программные комплексы для обработки геодезических измерений и построения топографических планов местности.

Задания закрытого типа (вопросы для опроса):

1. Дайте определение «геодезия».
2. Какие научные задачи решает геодезия?
3. Какие научно-технические задачи решает геодезия?
4. Вынесение проекта в натуру.
5. Какая связь геодезии с другими науками?

Ключи

1.	Геодезия - это наука об измерениях на земной поверхности, производимых с целью определения фигуры.
2.	Научными задачами геодезии являются: - определение формы и размеров Земли и ее внешнего гравитационного поля и их изменений во времени; - установление систем координат; - проведение геодинамических исследований (определение горизонтальных и вертикальных деформаций земной коры, движений земных полюсов, перемещений береговых линий морей и океанов и др.).
3.	Научно-технические задачи геодезии в обобщенном виде заключаются в следующем: - определение положения точек в выбранной системе координат; - составление карт и планов местности разного назначения; - обеспечение топографо-геодезическими данными нужд обороны страны; - выполнение геодезических измерений для целей проектирования и строительства, землепользования, кадастра, исследования природных ресурсов и др.
4.	Вынос проекта в натуру представляет собой процесс нахождения на местности положения точек по координатам, указанными в проекте, составленном на топографическом плане крупного масштаба, где определено расположение

	проектируемого сооружения относительно окружающих объектов и сторон света.
5.	Геодезия тесно связана с другими науками. Большое влияние на её развитие оказывают математика, физика и астрономия: математика вооружает геодезию средствами анализа и методами обработки результатов измерений, на основе законов физики создаются оптико-механические и оптико-электронные геодезические приборы, астрономия обеспечивает геодезию необходимыми исходными данными.

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: умением работать на персональном компьютере.

Практические задания:

1. Определить дирекционный угол α_{AB} линии АВ, если известен румб $r_{AB} = CB 89^{\circ}54'$ линии АВ.
2. Известны координаты точки А (945,79м, 970,08м), горизонтальное проложение $d_{AB}=286,34$ м и дирекционный угол $\alpha_{AB}=303^{\circ}24'$. Найти координаты точки В.
3. Известны координаты точки А (945,79м, 970,08м) и координаты точки В (1103,41м 731,03м). Определить горизонтальное проложение линии d_{AB} и дирекционный угол α_{AB}
4. Определить горизонтальное проложение линии, если измерена длина линии 8,6 см на карте масштаба 1:10000.
5. Определить МО и угол наклона зрительной трубы теодолита, наведенной на определенную точку местности, если взяты отсчеты по вертикальному кругу теодолита при КП= $-2^{\circ}17'$ и КЛ= $2^{\circ}13'$

Ключи

1	Определяем дирекционный угол α_{AB} так как $r_{AB} = CB 89^{\circ}54'$, то r_{AB} находится в первой четверти и $r_{AB} = \alpha_{AB} = 89^{\circ}54'$
2	<p>1. Находим приращения координат $\Delta X = d \cdot \cos \alpha = 286,34 \cdot \cos 303^{\circ}24' = +157,62$ м $\Delta Y = d \cdot \sin \alpha = 286,34 \cdot \sin 303^{\circ}24' = -239,05$ м</p> <p>2. Определяем координаты $X_B = X_A + \Delta X = 945,79 + 157,62 = 1103,41$ м $Y_B = Y_A + \Delta Y = 970,08 - 239,05 = 731,03$ м. Ответ: координаты т В (1103,41м 731,03 м)</p>
3	<p>1. Находим приращения координат $\Delta X = X_B - X_A = 1103,41 - 945,79 = 157,62$ м $\Delta Y = Y_B - Y_A = 731,03 - 970,08 = -239,05$ м</p> <p>2. Определяем горизонтальное проложение линии АВ $d_{AB} = \sqrt{\Delta X^2 + \Delta Y^2} = \sqrt{157,62^2 + (-239,05)^2} = 286,34$ м</p> <p>3. Определяем тангенс дирекционного угла линии АВ $\tan \alpha = \frac{\Delta Y}{\Delta X} = \frac{-239,05}{157,62} = -1,516622$</p> <p>4. Находим румб линии АВ $r = \arctan(\tan \alpha) = \arctan(-1,516622) = 56,60^{\circ}$ или $56^{\circ}36'$ так как $\Delta Y = -239,05$, а $\Delta X = 157,62$ то румб находится в IV четверти $S 56^{\circ}36'$, то дирекционный угол $\alpha_{AB} = 360 - 56^{\circ}36' = 303^{\circ}24'$ Ответ: Горизонтальное проложение $d_{AB} = 286,34$ м, Дирекционный угол $\alpha_{AB} = 303^{\circ}24'$</p>
4	Горизонтальное проложение линии определяют по формуле:

	$d=l*m$ где: l – длина отрезка на карте m – значение числового масштаба карты $8,6*10000=86000\text{см}=860\text{м}$ Ответ: горизонтальное проложение линии составляет 860м.
5	1. определяем место нуля МО $МО=(КП+КЛ)/2=(-2^{\circ}17'+2^{\circ}13')/2=-0^{\circ}04'/2=-0^{\circ}02'$ 2. Определяем величину угла наклона $\alpha=КП-МО=-2^{\circ}17'-(-0^{\circ}02')=-2^{\circ}15'$ $\alpha=МО-КЛ=-0^{\circ}02'-2^{\circ}13'=-2^{\circ}15'$ Ответ: Место нуля МО= $-0^{\circ}02'$, Величина угла наклона зрительной трубы теодолита $-2^{\circ}15'$

ОПК-5.2. Умеет выбирать современные методы и средства измерений, испытаний и контроля объектов ландшафтной архитектуры.

Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: геодезическое обоснование лесоустроительных и лесохозяйственных работ, геодезическое проектирование и перенесение на местность объектов лесоустройства, устройство основных геодезических приборов.

Тестовые задания закрытого типа

- Долгота точки на земном шаре измеряется (выберите один вариант ответа)?
 - Дугой меридиана от экватора до данной точки
 - Углом, образованным нормалью к поверхности эллипсоида и плоскостью экватора
 - Дугой экватора либо параллели от Гринвичского меридиана до меридиана данной точки
 - Углом, образованным меридианом и параллелью в данной точке
- Высотой точки физической поверхности Земли называется (выберите один вариант ответа)?
 - Кратчайшее расстояние между поверхностями эллипсоида и геоида
 - Расстояние от точки до уровня моря
 - Длина отвесной линии от уровенной поверхности до поверхности земного эллипсоида
 - Расстояние по отвесной линии от уровенной поверхности до точки физической поверхности Земли
- Чтобы избежать отрицательных значений ординат в зональной системе прямоугольных координат (выберите один вариант ответа)?
 - Перед ординатами подписывают порядковые номера зон
 - К значениям абсцисс условно прибавляют 500 км
 - Ось абсцисс условно переносят на 500 км к западу от осевого меридиана
 - Все истинные ординаты точек уменьшаются на 500 км
- Геодезической широтой точки на земном шаре называется угол, образованный (выберите один вариант ответа)?
 - Меридианом данной точки и плоскостью экватора
 - Нормалью к поверхности эллипсоида и плоскостью экватора
 - Нормалью к поверхности эллипсоида и его осью вращения Земли
 - Плоскостями начального меридиана и меридиана данной точки
- Геоидом называется (выберите один вариант ответа)?

- а) Фигура, образованная вращением эллипса вокруг его малой полуоси
- б) Фигура, ограниченная физической поверхностью Земли
- в) Фигура, ограниченная основной уровенной поверхностью Земли
- г) Фигура, ограниченная замкнутой поверхностью правильной геометрической формы

Ключи

6.	в
7.	г
8.	в
9.	б
10.	в

6. Прочитайте текст и установите соответствие.

1) Геодезическое обоснование лесоустроительных и лесохозяйственных работ	а) Осуществление проектирования объектов (например, лесных дорог, рубок) и их перенесение на местность с использованием геодезических методов и приборов
2) Геодезическое проектирование и перенесение на местность объектов лесоустройства	б) Знание и использование инструментов, таких как тахеометры, нивелиры, GPS-приемники, которые необходимы для выполнения геодезических измерений и работ
3) Устройство основных геодезических приборов	в) Процесс, который включает в себя определение необходимых геодезических данных для обоснования и планирования лесохозяйственных мероприятий

Ключ

1	2	3
в	а	б

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: самостоятельно проводить геодезические измерения и топографические съёмки небольших участков местности, осуществлять разбивочные работы. Пользоваться и составлять планы и карты местности.

Задания закрытого типа (вопросы для опроса):

1. Расстояние до объекта, находящегося в поле зрения наблюдателя, которое не может быть измерено непосредственно
2. В случае топографической съёмки на карте или на плане изображается:
3. Как измеряется длина отрезка по карте?
4. Методы топографических съёмок?
5. Под нивелированием понимают полевые работы, в результате которых определяют:

Ключ

1	Недоступное расстояние
2	Рельеф и ситуация местности
3	Чтобы определить по карте расстояние

	между точками местности, пользуясь численным масштабом, надо измерить на карте расстояние между этими точками в сантиметрах и умножить полученное число на величину масштаба.
4	В настоящее время используется 4 основных метода съемки: -тахеометрическая -нивелирование -лазерное сканирование -аэрофотосъемка
5	Превышение между отдельными точками

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: методикой геодезических измерения и топографической съёмки участков местности.

Практические задания

1. Решите прямую геодезическую задачу:

$$\alpha = 176^{\circ}24'$$

$$d = 215.44$$

$$X_A = 170.15$$

$$Y_A = 386.44$$

2. Определить горизонтальный угол, измеренный способом приемов теодолитом 2Т30 со станции В. Отсчет при КП на точку А равен $273^{\circ}10'$, на точку С равен $229^{\circ}31'$, а при КЛ на точку А равен $91^{\circ}42'$, на точку С равен $48^{\circ}04'$.

3. Определить горизонтальное проложение линии, если измерена длина линии 8,6см на карте масштаба 1:10000.

4. Решите обратную геодезическую задачу:

$$X_A = 247.32;$$

$$Y_A = 870.54;$$

$$X_B = 705.65;$$

$$Y_B = -567.83.$$

5. Найти номер карты масштаба 1:1000000

1	Ответ: $X_B = -44.86$; $Y_B = 399.96$.
2	Величина горизонтального угла при вершине точки В составляет $43^{\circ}38'30''$.
3	Горизонтальное проложение линии составляет 860м.
4	Ответ: $\alpha = 287^{\circ}40'27''$; $d = 1509.63$
5	Следовательно номер зоны 38. Номенклатура листа карты масштаба 1:1000000, в котором расположена данная точка будет М-38, которая имеет координаты рамки трапеции 48° и 52° северной широты, 42° и 48° восточной долготы.

ОПК-5.3. Владеет способностью проводить измерения, испытания и контроль параметров объектов ландшафтной архитектуры

Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: как определяется уклон местности и крутизна скатов, методы перенесения точек, линий, объектов на местность

Тестовые задания закрытого типа

- 1) В чем измеряется крутизна ската (выберите один вариант ответа)?
 - а) в радианах
 - б) в градусах
 - в) в метрах
 - г) в миллиметрах

- 2) У какого типа местности крутизна ската преобладает 2-3 градуса (выберите один вариант ответа)?
 - а) среднегорная местность
 - б) равнинная местность
 - в) высокогорная местность
 - г) холмистая местность

- 3) По проходимости местность подразделяют на: (выберите один или несколько ответов)?
 - а) труднопроходимая
 - б) проходимая
 - в) непроходимая
 - г) легкопроходимая
 - д) все варианты верны

- 4) Методы перенесения точек, линий, объектов на местность: (выберите один или несколько ответов)?
 - а) С помощью электронного тахеометра
 - б) С помощью нивелира
 - в) С помощью GPS-аппаратуры
 - г) С помощью точного теодолита

- 5) Вынос точек требуется в следующих случаях (выберите один или несколько ответов)?
 - а) проведение капитального строительства
 - б) изменение формы собственности объекта
 - в) утеря знаков, обозначающих точки или границы на земельном участке
 - г) все варианты верны

1	б
2	г
3	д
4	ав
5	г

6. Установите соответствие

Ключ

<p>Схема построения линии заданного уклона</p>	<p>а)</p>
<p>Построение проектного отрезка на местности</p>	<p>б)</p>
<p>Схема построения наклонной линии</p>	<p>в)</p>

Ключи:

1	2	3
а	в	б

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: составлять план местности с проведением горизонталей для планирования защиты почв и проведения лесохозяйственных мероприятий, выносить на местность запроектированные решения по устройству лесополос, дорог, просек, мелиоративных сооружений, парков.

Задания закрытого типа (вопросы для опроса):

1. Методы нивелирования?
2. Для вычисления значений углов наклона определяют место нуля следующим образом:
3. К какой системе координат относятся долгота и широта?
4. Нивелирование по квадратам.
5. Поправки при измерении длин линий мерными приборами

Ключи

<p>1.</p>	<p>Методы нивелирования: 1) Геометрическое. Превышение между точками получается в форме разности отсчетов по рейке при условии горизонтального положения визирной оси. 2) Тригонометрическое. Превышение между точками определяется по расстояниям между точками и измеренным вертикальным углом. 3) Барометрическое. Основано на зависимости высоты точек на местности и атмосферного давления.</p>
-----------	---

	4) Гидростатическое. Основано на свойстве жидкости в сообщающихся сосудах пребывать на одном уровне.
2.	1) Устанавливают теодолит, приводят его в рабочее положение. 2) Находят хорошо видимую точку и наводят на неё трубу при круге влево. 3) При наличии уровня при вертикальном круге приводят пузырёк его в нуль-пункт и берут отсчет по вертикальному кругу. 4) Трубу переворачивают через зенит, теодолит на 180 градусов и при круге право наводят крест сетки нитей на ту же точку. 5) Вновь приводят пузырёк в нуль-пункт и берут второй отсчет по вертикальному кругу.
3.	К географической
4.	Нивелирование по квадратам в геодезии – простой, недорогой и информативный метод съемки открытой местности со слабовыраженным рельефом. Принцип метода заключается в разбивке сетки квадратов с одновременной съемкой плана и дальнейшим геометрическим нивелированием (сглаживанием) точек, расположенных по вершинам углов.
5.	При измерении длин линий мерными приборами вводятся следующие поправки: ΔD_k — поправка за компарирование. ΔD_t — поправка за температуру. ΔD_v — поправка за наклон линии. Если поправка положительная, то есть длина ленты больше 20 м, то поправка прибавляется, если отрицательная — отнимается.

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: методикой обоснования принятых решений по перенесению объектов на местность

Практические задания

1. Вынос в натуру?
2. Какими методами может производиться перенесение проекта в натуру?
3. Что такое ортофотоплан?
4. Из чего состоят подготовительные работы при перенесении проекта в натуру?
5. Что показывают на разбивочном чертеже красной тушью?

Ключи

1.	Вынос в натуру - перенесение проектов землеустройства в натуру. Оно заключается в приложении и закреплении на местности границ участка, дорог и других объектов, которые спроектированы на плане. Для перенесения проекта в натуру составляют разбивочный чертеж.
2.	1) промеров – мерным прибором (лентой, электромагнитным дальномером); 2) угломерным – теодолитом с мерным прибором; 3) графическим – мензулой.
3.	Ортофотоплан— фотографическое изображение местности в ортогональной проекции.
4.	1) осмотра местности; 2) установления методов перенесения проекта в натуру; 3) сгущения пунктов геодезического обоснования;

	4) определения величин промеров и углов (подписывания их на проектном плане); 5) составления разбивочного чертежа перенесения проекта.
5.	Красной тушью показывают все проектируемые границы, номера участков, геодезические данные.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме устного экзамена или тестового задания

1. Предмет и задачи геодезии. Что изучает геодезия
2. Инженерные изыскания
3. Исторический очерк развития геодезии
4. Понятие о форме и размере Земли. Большая и малая полуось.
5. Физическая поверхность Земли, Геоид, Эллипсоид.
6. Уровенная поверхность. Системы высот: Балтийская, частная (местная).
7. Влияние кривизны Земли на горизонтальные расстояния и на высоты точек.
8. Системы координат в геодезии.
9. Система координат Гаусса-Крюгера.
10. Истинный азимут, магнитный азимут, дирекционный угол.
11. Склонение магнитной стрелки, сближение меридианов.
12. Связь дирекционных углов с истинными и магнитными азимутами.
13. Румб. Связь дирекционных углов и румбов.
14. Сущность прямой геодезической задачи.
15. Сущность обратной геодезической задачи.
16. Понятие про план, профиль, карту.
17. Понятие масштаба, виды и точность масштабов.
18. Ситуация и рельеф. Горизонтالي, высота сечения рельефа, заложение.
19. Номенклатура карт. Разграфка карты 1:1000000 и 1:100000.
20. Что такое геодезические сети. Виды геодезических сетей.
21. Методы построения плановых геодезических сетей.
22. Основное назначение высотных геодезических сетей. Что такое репер.
23. Государственная геодезическая сеть. Геодезические сети сгущения. Геодезические съемочные сети.
24. Что такое теодолитный ход. Виды теодолитных ходов.
25. Что относится к камеральным, а что к полевым работам при создании теодолитных ходов.
26. Классификация теодолитов.
27. Основные геометрические оси теодолита. Геометрические требования, предъявляемые к осям.
28. Что такое центрирование и горизонтирование теодолита.
29. Способы измерения горизонтальных углов.
30. Измерение углов наклона. Место нуля вертикального круга.
31. Систематические и случайные погрешности.
32. Непосредственный и косвенный методы линейных измерений
33. Поправки при измерении длин линий мерными приборами
34. Определение недоступных расстояний
35. Суть и методы измерения превышений

36. Способы геометрического нивелирования.
37. Что такое простое и сложное нивелирование.
38. Классификация нивелиров
39. Характеристика нивелирных реек. Разница между красной и черной стороной рейки.
40. Виды современных нивелиров.
41. Вертикальная планировка.
42. Что значит установить теодолит в рабочее положение.
43. Нивелирование по квадратам.
44. Крутизна ската местности. Построение линии заданного уклона
45. Ориентирование линий. Определение углов ориентирования линий.
46. Привязка теодолитных ходов.
47. Устройство теодолита
48. Устройство нивелира
49. Техническое нивелирование, последовательность наблюдений на станции. Контроль наблюдений.
50. В процессе своего развития геодезия разделилась на ряд дисциплин, каких
51. Состав топографо-геодезических работ.
52. Что такое широта и долгота точки.
53. Глазомерная съемка.
54. Типы и элементарные формы рельефа.
55. Как можно измерить расстояние на местности.
56. Способы определения площадей.
57. Принципы измерения горизонтальных углов.
58. Высотные геодезические сети и их классификация.
59. Сущность и методы перенесения проекта в натуру (на местность)
60. Построение линии заданного уклона.