

**Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

Направление подготовки/специальность: 08.03.01 Строительство

**Наименование образовательной программы: Промышленное, гражданское и энергетическое
строительство**

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очно-заочная

**Оценочные материалы
по дисциплине
Геодезия**

**Москва
2021**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Преподаватель

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Разаков М.А.
	Идентификатор	R7c8d868d-RazakovMA-e686f33a

(подпись)

М.А. Разаков

(расшифровка
подписи)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

(должность, ученая степень, ученое
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Хохлов В.А.
	Идентификатор	Ra1a9d479-KhokhlovVA-e19a9074

(подпись)

В.А. Хохлов

(расшифровка
подписи)

Заведующий
выпускающей кафедры

(должность, ученая степень, ученое
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Хохлов В.А.
	Идентификатор	Ra1a9d479-KhokhlovVA-e19a9074

(подпись)

В.А. Хохлов

(расшифровка
подписи)

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки: достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

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

ИД-1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей

ИД-3 Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства

ИД-5 Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства

ИД-7 Документирование результатов инженерных изысканий

ИД-9 Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Тест №1 «Термины и определения» (Тестирование)

Форма реализации: Письменная работа

1. Контрольная работа № 1. «Топографические планы и карты и задачи, решаемые на них» (Контрольная работа)

2. Контрольная работа № 2. Инженерные изыскания (Контрольная работа)

3. Контрольная работа № 3. Подготовка данных для выноса проектов на местность (Контрольная работа)

БРС дисциплины

4 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
	Срок КМ:	8	10	12	14
1. Общие вопросы геодезии					
1. Общие вопросы геодезии		+			
Топографические планы и карты и задачи, решаемые на них					
Топографические планы и карты и задачи, решаемые на них			+		

3.Линейные и угловые измерения				
3.Линейные и угловые измерения		+		
4.Виды съемок				
4.Виды съемок		+		
5.Инженерные изыскания				
5.Инженерные изыскания			+	
6.Подготовка данных для выноса проектов на местность				
6.Подготовка данных для выноса проектов на местность				+
7.Виды топографических работ в строительстве				
7.Виды топографических работ в строительстве				+
Вес КМ:	20	30	20	30

§Общая часть/Для промежуточной аттестации§

БРС курсовой работы/проекта

4 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %					
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5
	Срок КМ:	8	10	12	14	15
Устройство геодезических сетей		+				
Измерения в геодезических сетях			+			
Погрешности в геодезических измерениях				+		
Использование современных геодезических приборов					+	
Обработка материалов теодолитной съемки						+
Вес КМ:		10	20	20	25	25

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Индекс компетенции	Индикатор	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Контрольная точка
ОПК-5	ИД-1 _{ОПК-5} Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	Знать: состав и технологию геодезических работ, выполняемых на всех стадиях строительства объектов различного назначения и при их эксплуатации	Тест №1 «Термины и определения» (Тестирование)
ОПК-5	ИД-3 _{ОПК-5} Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства	Знать: основные требования отраслевых нормативных документов по производству геодезических работ;	Контрольная работа № 1. «Топографические планы и карты и задачи, решаемые на них» (Контрольная работа)
ОПК-5	ИД-5 _{ОПК-5} Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства	Знать: состав геодезических работ при строительстве подземных и надземных частей зданий и сооружений;	Контрольная работа № 2. Инженерные изыскания (Контрольная работа)
ОПК-5	ИД-7 _{ОПК-5} Документирование результатов инженерных изысканий	Знать: стандартные формы отчетов о выполненных инженерно-геодезических работах	Контрольная работа № 3. Подготовка данных для выноса проектов на местность (Контрольная работа)

ОПК-5	ИД-9 _{ОПК-5} Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий	Уметь: применять теоретические знания для составления отчетов по выполненным работам, ситуационных и топографических планов	Контрольная работа № 3. Подготовка данных для выноса проектов на местность (Контрольная работа)
-------	--	--	---

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. Тест №1 «Термины и определения»

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Выбрать правильный ответ из предложенных в задании

Краткое содержание задания:

Выбрать правильный ответ из предложенных в задании

Контрольные вопросы/задания:

<p>Знать: состав и технологию геодезических работ, выполняемых на всех стадиях строительства объектов различного назначения и при их эксплуатации</p>	<p>1. Масштаб 1:5000 означает следующее:</p> <ul style="list-style-type: none">а) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 5000 км;б) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 5000 м;в) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 5000 см;г) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 500 м;д) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 5 м. <p>2. Выберите, что означает масштаб 1:2000 означает:</p> <ul style="list-style-type: none">а) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 2000 м;б) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 2000 км;в) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 2 м;г) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 2000 см;д) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 200 м. <p>3. Измерения на местности с помощью нивелира производятся:</p> <ul style="list-style-type: none">а) для определения отметки точкиб) для определения превышения одной точки над другойв) для определения горизонта визированияг) для определения длины линии по пикетам <p>4. Отметьте единицы измерения угла:</p> <ul style="list-style-type: none">а) километрыб) градусыв) дециметры
---	---

г) гектары

5. Выберите, как называются условные знаки, обозначающие границы участков на плане:

а) немасштабные

б) масштабные

в) контурные

г) линии красного цвета

6. Что такое характеристика крутизны склона?

а) сечение между горизонталями

б) расстояние между горизонталями

в) кратчайшее расстояние между горизонталями

г) наибольшее расстояние между горизонталями

7. Геодезия, которая изучает фигуру и размеры Земли, методы определения точек всей страны – это такой вид геодезии:

а) инженерная геодезия

б) топография

в) высшая геодезия

г) фототопография

8. Геодезия, которая изучает отдельные участки земной поверхности для изображения ее на картах и планах и создание цифровой модели – это _____ геодезия.

а) инженерная

б) высшая

в) топографическая

9. Тело Земли образованное уровенной поверхностью имеет такое название:

а) геоид

б) референц-эллипсоид

в) эллипсоид вращения

г) квазигеоид

10. Закрепление геодезических точек на местности происходит следующим образом:

а) забивают колышки в землю в уровень с землей

б) забивают рядом сторожок

в) окапывают канавкой и забивают колышек в уровень с землей и рядом сторожок

г) окапывают канавкой

11. Ориентирование карт и планов производится таким способом:

а) по наручным часам;

б) по господствующему направлению ветра в данной местности;

в) интуитивно;

г) по компасу (буссоли), или по линии местности, изображенной на карте (ось шоссейной, железной дороги, улица поселка и т.п.);

д) с использованием биополя человека.

12. Что понимают под рельефом?

а) совокупность выпуклых частей поверхности;

б) совокупность вогнутых частей поверхности;

в) равнинные, плоские участки;

г) участки между оврагами;

д) совокупность неровностей земной поверхности, многообразных по очертаниям, размерам.

13. Выберите, что является наилучшим способом изображения рельефа на топографических картах и планах?

а) способ рельефных линий;

б) способ контурных линий;

в) способ описания характера рельефа;

г) способ горизонталей, позволяющий различать его отдельные формы и определять высоту любой точки местности;

д) способ тонирования по высоте.

14. Название прибора для измерения длины линии на местности:

а) шагомер

б) стальная землемерная лента

в) рулетками из тесьмы

г) рейка

15. Какие единицы измерения на нивелирных рейках?

а) миллиметры

б) сантиметры

в) километры

г) градусы

16. Определите, как происходит метод нивелирования поверхности со спокойным рельефом:

а) по квадратам

б) по прямоугольникам

в) по конусам

г) по трапециям

17. Уровенная поверхность это:

а) поверхность океана в спокойном состоянии

б) поверхность равнины

в) поверхность моря в спокойном состоянии

г) поверхность реки в спокойном состоянии

18. Длина пикета в метрах:

а) 10

- б) 100
- в) 10000
- г) 100000

19. В чем выражается численный масштаб плана (карты)?

- а) **отвлеченным числом, в котором числитель – единица, знаменатель – число, показывающее, во сколько раз горизонтальное проложение линии местности S уменьшено по сравнению с его изображением s на плане;**
- б) числом показывающим, во сколько раз горизонтальное проложение линии местности S уменьшено по сравнению с его изображением s на плане;
- в) показателем дифференциальной трансформации линий местности;
- г) отвлеченным числом, в котором числитель – количество редуцирований, знаменатель – сама редуцированная линия;
- д) числом, в котором числитель – единица, знаменатель – lgS/s , где S – горизонтальное проложение линии местности, s – изображение линии на плане.

20. Расстояние между соседними секущими уровнями поверхностями называют так:

- а) разрешающей способностью горизонталей;
- б) заложением;
- в) **высотой сечения рельефа;**
- г) шириной сечения рельефа;
- д) длиной сечения рельефа.

21. При увеличении крутизны ската расстояние между горизонталями:

- а) увеличивается;
- б) **уменьшается;**
- в) у вершины больше, у подошвы меньше;
- г) у вершины меньше, у подошвы больше.

22. Откуда в географических координатах могут отсчитываться долготы?

- а) от центра Земли на восток и запад;
- б) от северного полюса Земли на юг;
- в) от южного полюса Земли на север;
- г) **на восток и запад от Гринвичского меридиана.**

23. Положение точки на местности в географической системе координат определяется этим:

- а) **широтой и долготой;**
- б) углом и расстоянием;
- в) координатами x и y ;
- г) расстоянием относительно экватора и

	<p>Гринвичского меридиана.</p> <p>24. Уменьшенное изображение на плоскости значительного участка земной поверхности, полученные с учетом кривизны Земли называют так: а) планом; б) картой; в) профилем; г) чертежом.</p> <p>25. При уменьшении крутизны ската: а) расстояние между горизонталями увеличивается; б) расстояние между горизонталями уменьшается; в) горизонтالي находятся на равных расстояниях друг от друга; г) расстояние между горизонталями у вершины больше, у подошвы меньше; д) расстояние между горизонталями у вершины меньше, у подошвы больше.</p> <p>26. Что происходит при графическом способе определения площадей? а) их вычисление производится по формулам геометрии; б) участок плана разбивается на простейшие фигуры (треугольники, прямоугольники, трапеции), в каждой из которых измеряются необходимые элементы для подсчета площадей с последующим их суммированием; в) их определение осуществляется полярным планиметром; г) их вычисление производится по формулам; д) их определение осуществляется биполярным планиметром.</p>
--	--

Описание шкалы оценивания:

Оценка: зачтено

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами

Оценка: не зачтено

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию

КМ-2. Контрольная работа № 1. «Топографические планы и карты и задачи, решаемые на них»

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 30

Процедура проведения контрольного мероприятия: Письменно ответить на вопрос

Краткое содержание задания:

Письменно ответить на вопрос

Контрольные вопросы/задания:

<p>Знать: основные требования отраслевых нормативных документов по производству геодезических работ;</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Как с помощью линейного и поперечного масштабов определить длину линии? 2. Какие две задачи решают с помощью численного масштаба? 3. Зависит ли длина отрезка на плане от его масштаба? 4. Что такое топографический план? 5. Что такое карта? В чем ее сходство и различие с планом? 6. Что такое масштаб, и как он выражается? 7. Что называют точностью масштаба, и как ее определяют? 8. Для чего нужна номенклатура карт и планов? 9. Что называют высотой сечения рельефа? 10. Какими свойствами обладают горизонтали? 11. Как определить отметку точки, лежащей между горизонталями? 12. Что такое уклон, и по какой формуле он определяется? Как его выразить в процентах? 13. Как определить уклон либо угол наклона по масштабу заложений? 14. Почему в одних случаях применяют масштабные условные знаки, а в других – внемасштабные? 15. Как определить географические и прямоугольные координаты точки на карте? <p>Как измерить на карте дирекционный угол линии?</p>
--	--

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

КМ-3. Контрольная работа № 2. Инженерные изыскания

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Письменный ответ на вопрос

Краткое содержание задания:

Письменно ответить на вопрос билета

Контрольные вопросы/задания:

<p>Знать: состав геодезических работ при строительстве подземных и надземных частей зданий и сооружений;</p>	<ol style="list-style-type: none">1.1. Как вычисляют горизонтальный угол?2. Какая существует зависимость между румбами и дирекционными углами по четвертям?3. Что называется приращениями координат? Как определить знаки приращений координат?4. Как можно определить площадь снимаемого участка?5. В чем состоит отличие топографической съемки от горизонтальной?6. Какие существуют способы построения сетки координат?7. В чем сущность триангуляции?8. В чем сущность полигонометрии?9. Что такое нивелирование?10. Что называют съемочным обоснованием?11. Как измеряются углы и линии в теодолитных ходах?12. Какова последовательность камеральной обработки результатов измерений в теодолитных ходах?13. Что называют аналитической сетью?14. Чем определяется выбор метода создания высотного съемочного обоснования?15. Что в геодезии называется съемкой?16. Каковы основные этапы работ при топографических съемке17. Какие способы применяют при съемке элементов ситуации?18. В чем заключается сущность теодолитной съемки?19. Можно ли при теодолитной съемке определять расстояния по нитяному дальномеру?20. Какой вид съемочного обоснования применяют при теодолитной съемке?21. В чем сущность тахеометрической съемки?22. Какие инструменты применяют при тахеометрической съемке?23. Как ориентируют лимб при тахеометрической съемке?24. Чем отличаются кроки от абриса?25. Какие существуют способы наблюдений за горизонтальными смещениями сооружений?26. В чем сущность наблюдений за осадкой сооружений?27. Какими способами производят наблюдения за креном сооружений?28. Что собой представляют деформационные марки?
--	---

	<p>29. Что такое биметаллические репера?</p> <p>30. Какое количество опорных реперов необходимо устанавливать?</p> <p>В чем сущность индукционных методов отыскания подземных коммуникаций?</p>
--	---

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

КМ-4. Контрольная работа № 3. Подготовка данных для выноса проектов на местность

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 30

Процедура проведения контрольного мероприятия: Ответ на вопрос в письменном виде

Краткое содержание задания:

Ответить на вопрос по заданной теме

Контрольные вопросы/задания:

Знать: стандартные формы отчетов о выполненных инженерно-геодезических работах	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Какие геодезические работы называют разбивочными? 2. Какими способами производят разбивку точек сооружений? 3. Как построить на местности линию заданной длины? 4. Как построить в натуре горизонтальный угол заданной величины? 5. Как вынести на местность точку с заданной отметкой? 6. Как построить линию заданного уклона? 7. Каким образом закрепляют в натуре разбивочные оси? 8. В чем состоят геодезические работы при устройстве фундаментов? 9. Каким образом выверяют вертикальность колонн?
Уметь: применять теоретические	1.10. Каковы состав и последовательность

<p>знания для составления отчетов по выполненным работам, ситуационных и топографических планов</p>	<p>геодезических работ при монтаже подкрановых балок?</p> <p>11. Какими способами передают разбивочные оси на верх сооружения?</p> <p>12. Как передать отметку наверх сооружения?</p> <p>13. Что такое проект производства геодезических работ?</p> <p>14. Что такое геодезическая разбивочная основа ГРО?</p> <p>15. Как передаются отметки и оси на рабочий горизонт?</p> <p>16. На каких циклах возведения сооружений и с какой целью производят исполнительные съемки?</p> <p>17. Где берутся нормативные допуски для сравнения в исполнительных съемках?</p> <p>18. Какие приборы применяют при исполнительных съемках?</p>
---	--

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто, выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4 семестр

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

1. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины

1. Компетенция/Индикатор: ИД-1_{ОПК-5} Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей

Вопросы, задания

1. Что такое характеристика крутизны склона?
Что понимают под рельефом?
Какие единицы измерения на нивелирных рейках?

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Как происходит метод нивелирования поверхности со спокойным рельефом

2. Компетенция/Индикатор: ИД-3_{ОПК-5} Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства

Вопросы, задания

1. Зависит ли длина отрезка на плане от его масштаба?
Что такое топографический план?
Что такое карта? В чем ее сходство и различие с планом?
Что такое масштаб, и как он выражается?

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Как определить уклон либо угол наклона по масштабу заложений?

3. Компетенция/Индикатор: ИД-5_{ОПК-5} Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства

Вопросы, задания

1. Что такое нивелирование?
Что называют съемочным обоснованием?
Как измеряются углы и линии в теодолитных ходах?

Материалы для проверки остаточных знаний

- 1.1. Что в геодезии называется съемкой?

4. Компетенция/Индикатор: ИД-7_{ОПК-5} Документирование результатов инженерных изысканий

Вопросы, задания

- 1.1. На каких циклах возведения сооружений и с какой целью производят исполнительные съемки?
2. Где берутся нормативные допуски для сравнения в исполнительных съемках?
3. Какие приборы применяют при исполнительных съемках?

Материалы для проверки остаточных знаний

- 1.1. Как вынести на местность точку с заданной отметкой?

5. Компетенция/Индикатор: ИД-9_{ОПК-5} Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий

Вопросы, задания

- 1.1. Опишите два способа графического определения проектных расстояний и углов для перенесения проекта в натуру угломерным способом (построением проектного теодолитного хода).
2. Опишите порядок построения проектного теодолитного хода на местности и его увязки.
3. Приведите числовые примеры расчета ожидаемой линейной невязки проектного теодолитного хода для обоих способов определения проектных расстояний и углов.

Материалы для проверки остаточных знаний

- 1.1. В чем геометрическая сущность перенесения проектных точек в натуру и в чем отличие процессов перенесения проекта в натуру и съемки местности?

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы даны верно, четко сформулированные особенности практических решений

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно. на вопросы углубленного уровня

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу