

Приложение А

(обязательное)

Методические рекомендации по организации изучения учебного модуля

« ГЕОДЕЗИЯ »

Организация освоения учебных элементов модуля представлена в последовательности:

- название учебного элемента модуля;
- дидактическая единица и ее развернутое наполнение;
- основные понятия, подлежащие усвоению;
- набор заданий для аудиторной и внеаудиторной работы.

УЭМ 1 Геодезические работы в архитектуре

Наполнение теоретической части УЭМ 1:

1. **Перфилов В. Ф.** Геодезия : учеб. для вузов по направлению "Архитектура" / В. Ф. Перфилов, Р. Н. Скогорева, Н. В. Усова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Высшая школа, 2006. – 349 с.
2. **Перфилов В. Ф.** Геодезия : учеб. по направлению "Архитектура" / В. Ф. Перфилов, Р. Н. Скогорева, Н. В. Усова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Высшая школа, 2008. - 350 с.
3. **Усова Н.В.** Геодезия (для реставраторов) : учеб. для вузов. - М. : Архитектура-С, 2004. – 220 с.

- **Основные понятия и положения в геодезии.**

Форма и размеры Земли. Системы координат. Ориентирование. Государственная опорная геодезическая сеть. Прямая и обратная геодезическая задачи. Краткие сведения из теории ошибок измерений.

- **Линейные и угловые измерения на местности.**

Мерные ленты и рулетки. Приведение длины линии к горизонту. Дальномеры. Определение недоступных расстояний.

Принцип измерения угла. Теодолит. Поверки теодолита 2Т30. Измерение горизонтальных углов. Измерение вертикальных углов.

- **Нивелирование.**

Виды нивелирования. Сущность геометрического нивелирования. Приборы для нивелирования. Поверки и юстировки нивелиров. Измерение превышений. Вычисление отметок точек. Тригонометрическое нивелирование. Продольное нивелирование трассы.

- ***Архитектурные обмеры.***

Общие сведения об архитектурных обмерах. Методы обмеров. Планово-высотная основа для производства архитектурных обмеров. Построение нулевой линии на фасадах и интерьерах зданий. Определение вертикального размера детали фасада (интерьера) здания с помощью теодолита. Определение параметров сооружений, имеющих форму тел вращения. Фотограмметрическая съемка архитектурных сооружений.

- ***Топографические съемки.***

Общие сведения о топографических съемках. Теодолитная съемка. Тахеометрическая съемка. Нивелирование поверхности по квадратам. Фототопографические съемки.

- ***Геодезические разбивочные работы.***

Сущность геодезических разбивочных работ. Геодезическая основа разбивочных работ. Подготовка данных для выноса проекта сооружения в натуру. Разбивка на местности осей зданий и сооружений. Построение на местности заданной линии, угла, точки, проектной высоты, линии и плоскости заданного уклона.

Вопросы для самоконтроля теоретической части УЭМ 1:

1. Понятие о форме и размерах Земли.
2. Географическая система координат.
3. Система Гаусса – Крюгера.
4. Азимуты, румбы, дирекционные углы, связь между ними.
5. Основы математической обработки результатов измерений
6. Линейные измерения при помощи лент и рулеток.
7. Измерение расстояний нитяным дальномером.
8. Светодальномеры.
9. Устройство, поверки нивелира Н-3К, Н-3.
10. Геометрическое нивелирование.
11. Тригонометрическое нивелирование.
12. Продольное нивелирование трассы.
13. Пикетажный журнал.
14. Продольный профиль трассы, поперечники
15. Устройство, поверки теодолита 2Т30П.

16. Измерение горизонтальных углов.
17. Измерение вертикальных углов.
18. Плановая и высотная государственная сети.
19. Плановое и высотное съемочное обоснование.
20. Способы съемки ситуации при теодолитной съемке.
21. Абрис горизонтальной съемки.
22. Тахеометрическая съемка.
23. Аэрофотосъемка местности.
24. Составление разбивочных чертежей.
25. Разбивка и закрепление осей сооружений.
26. Методы обмеров памятников архитектуры.
27. Построение нулевой линии на фасадах и интерьерах зданий.
28. Определение вертикального размера детали фасада (интерьера) здания с помощью теодолита.

Методические рекомендации к практическим работам УЭМ 1:

Геодезия [Электронный ресурс]: Методические указания к выполнению практических работ (часть 1) / Сост. Л.А. Юзбекова; НовГУ им. Ярослава Мудрого. - В. Новгород, 2013. - 32с. – Режим доступа: <http://www.novsu.ru/study/umk/university/r.6991.ksort.spec/i.6991>.

Самостоятельная работа студентов по УЭМ 1:

Рекомендуемая литература:

Усова Н.В. Геодезия (для реставраторов) : учеб. для вузов. - М. : Архитектура-С, 2004. – 220 с.

Вопросы, вынесенные на самостоятельную проработку:

- Прямая и обратная геодезическая задача.
- Связь между румбами и азимутами.
- Тригонометрическое нивелирование.
- Косвенные методы измерения расстояний.
- Светодальномеры.
- Аэрофотосъемка местности.
- Пикетажный журнал.

- Исполнительная съемка.
- Наблюдения за деформациями сооружений.

УЭМ 2 Комплексный учет природных факторов при архитектурном проектировании

Наполнение теоретической части УЭМ 2:

1. ***Перфилов В. Ф.*** Геодезия : учеб. для вузов по направлению "Архитектура" / В. Ф. Перфилов, Р. Н. Скогорева, Н. В. Усова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Высшая школа, 2006. – 349 с.
2. ***Перфилов В. Ф.*** Геодезия : учеб. по направлению "Архитектура" / В. Ф. Перфилов, Р. Н. Скогорева, Н. В. Усова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Высшая школа, 2008. - 350 с.
3. ***Усова Н.В.*** Геодезия (для реставраторов) : учеб. для вузов. - М. : Архитектура-С, 2004. – 220 с.

- ***Источники информации о природных особенностях района проектирования.***

Топографические планы и специальные (тематические) карты - основа для архитектурного проектирования. Точность и подробность изображения местности на планах и картах. Цифровые карты и планы в архитектурном проектировании.

- ***Градостроительная оценка элементов природного ландшафта.***

Изучение рельефа при архитектурном проектировании. Изображение рельефа на картах и планах. Решение задач на планах и картах. Источники информации о рельефе местности. Методика изучения и оценки рельефа.

- ***Вертикальная планировка городских территорий.***

Понятие о вертикальной планировке. Методы проектирования вертикальной планировки городской территории. Задачи по вертикальной планировке при проектировании методом проектных горизонталей. Построение проектных горизонталей на участке улицы. Вертикальная планировка перекрестков. Проектирование горизонтальной и наклонной площадок.

- ***Изучение гидрографической сети при архитектурном проектировании.***

Гидрографическая сеть как градостроительный фактор. Источники сведений о гидрографической сети и ее анализ. Методика градостроительной оценки гидрографической сети.

- ***Изучение растительности при архитектурном проектировании.***

Предпроектная градостроительная оценка растительности. Основные источники информации о растительности.

Вопросы для самоконтроля теоретической части УЭМ 2:

1. Общегеографические карты.
2. Тематические карты.
3. Точность и подробность изображения местности на планах и картах.
4. Изображение рельефа на картах и планах: горизонталь, высота сечение рельефа, заложение.
5. Основные формы рельефа.
6. Определение отметки точки.
7. Определение уклона местности. Масштаб заложений.
8. Линейный и поперечный масштабы.
9. Определение географических координат точек.
10. Определение прямоугольных координат точек
11. Номенклатура карт и планов.
12. Масштабные и немасштабные условные знаки.
13. Определение площади участка местности.
14. Построение профиля местности по карте и плану.
15. Цифровые карты и планы в архитектурном проектировании.
16. Использование топографических карт и планов в архитектурно-планировочном проектировании.
17. Задачи вертикальной планировки.
18. Методы проектирования вертикальной планировки городской территории.
19. Метод проектных горизонталей.
20. Проектирование методом профилей.
21. Вертикальная планировка перекрестков.
22. Проектирование горизонтальной и наклонной площадок.
23. Изучение гидрографической сети при архитектурном проектировании.
24. Изучение растительности при архитектурном проектировании.

Методические рекомендации к практическим занятиям УЭМ 2:

Геодезия [Электронный ресурс]: Методические указания к выполнению практических работ (часть 2) / Сост. Л.А. Юзбекова; НовГУ им. Ярослава Мудрого. - В. Новгород, 2013. – 24 с. – Режим доступа: <http://www.novsu.ru/study/umk/university/r.6991.ksort.spec/i.6991>

Самостоятельная работа студентов по УЭМ 2:

Рекомендуемая литература:

Перфилов В. Ф. Геодезия : учеб. по направлению "Архитектура" / В. Ф. Перфилов, Р. Н. Скогорева, Н. В. Усова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Высшая школа, 2008. - 350 с.

Вопросы, вынесенные на самостоятельную проработку:

- Построение горизонталей способом графической интерполяции.
- Определение площади участка местности.
- Номенклатура карт и планов.
- Использование топографических карт и планов в архитектурно-планировочном проектировании.
- Проектирование рельефа методом профилей.
- Проектирование рельефа методом проектных горизонталей.

Оценочные средства контроля успеваемости

Контроль качества освоения учебного модуля «Геодезия », а также оценку этого качества рекомендуется осуществлять регулярно в течение всего периода процесса обучения.

В результате освоения модуля полученные студентом знания, умения и навыки подлежат оценке в соответствии с оценочной шкалой, приведенной в Приложении Б рабочей программы учебного модуля «Геодезия ».

Основными средствами контроля и оценки знаний и умений студентов, осваивающих учебный модуль « Геодезия », являются:

- собеседование;
- коллоквиум.

Рекомендации к проведению собеседования

Собеседование является средством проверки и оценки знаний, умений и навыков студентов по материалу, освоенному в результате выполнения практических работ. В

рамках освоения учебного модуля «Геодезия» собеседование рекомендуется проводить после полного завершения каждой работы: 2 собеседования по УЭМ 1 и 2 собеседования по УЭМ 2.

Собеседование рекомендуется проводить в часы аудиторной самостоятельной работы студентов. Данный вид оценочного средства проводится устно путем ответов студентами на 2 вопроса.

Список вопросов для собеседований приведен в фонде оценочных средств учебного модуля «Геодезия» (Приложение А).

Рекомендации к проведению коллоквиума

Коллоквиум является одним из средств текущего контроля для проверки и оценивания знаний студентов, полученных в ходе занятий по освоению учебного модуля «Геодезия». Рекомендуется использовать данное средство оценки после завершения изучения теоретической части учебного модуля.

Во время проведения коллоквиума оценивается способность студента правильно сформулировать ответ, ориентироваться в терминологии и применять полученные в ходе лекций и практических занятий знания.

Проведение коллоквиума предусмотрено во время аудиторной самостоятельной работы студентов. Коллоквиум проводится письменно в виде самостоятельного ответа студентов на вопросы преподавателя. В ходе коллоквиума для каждого студента должно быть предусмотрено по 2 вопроса.

Список вопросов для коллоквиума приведен в фонде оценочных средств учебного модуля «Геодезия» (Приложение Б).

Приложение Б

(обязательное)

Технологическая карта учебного модуля « ГЕОДЕЗИЯ»

семестр – 2, ЗЕТ – 3, вид аттестации – дифференцированный зачет, ак. часов - 108, баллов рейтинга – 150

№ и наименование раздела учебного модуля, КП/КР	№ недели сем.	Трудоемкость, ак. час					СРС	Форма текущего контроля успеваемости (в соответствии с паспортом ФОС)	Максимальное количество баллов рейтинга
		Аудиторные занятия							
		ЛЕК	ПЗ	ЛР	АСРС				
УЭМ 1 Геодезические работы в архитектуре									
1.1 Основные понятия и положения в геодезии.	1-2	2	4	-	-	6			
1.2 Линейные и угловые измерения на местности.	3-4	2	4	-	2	6	Собеседование	35	
1.3. Нивелирование.	5-6	2	4	-	-	6			
1.4 Архитектурные обмеры									
1.5 Топографические съемки.	7-8	2	4	-	-	6			
1.6 Геодезические разбивочные работы.	9	1	2	-	2	3	Собеседование	40	
Итого:		9	18	-	4	27		75	

УЭМ 2 Комплексный учет природных факторов при архитектурном проектировании								
2.1 Источники информации о природных особенностях района проектирования.	10-11	2	4	-	-	6		
2.2 Градостроительная оценка элементов природного ландшафта.	12-13	2	4	-	-	6		
2.3 Вертикальная планировка городских территорий.	14-15	2	4	-	2	6	Собеседование	20
2.4 Изучение гидрографической сети при архитектурном проектировании.	16-17	2	4	-	-	6		
2.5 Изучение растительности при архитектурном проектировании	18	1	2	-	3	3	Собеседование	20
							Коллоквиум	35
Итого:		9	18	-	5	27		75
Итого:		18	36	-	9	54		150

Критерии оценки качества освоения студентами дисциплины

(в соответствии с Положением «Об организации учебного процесса по основным образовательным программам высшего профессионального образования» от 27.09.2011г. № 32):

- **пороговый** (оценка «удовлетворительно») – 50 - 69 % от 150 баллов - **75 – 104** баллов
- **стандартный** (оценка «хорошо») – 70 - 89 % от 150 баллов - **105 – 134** баллов
- **эталонный** (оценка «отлично») – 90 - 100 % от 150 баллов - **135-150** баллов

Приложение В

(обязательное)

Карта учебно-методического обеспечения

Учебный модуль Геодезия

Направление (специальность): 07.03.01 - Архитектура

Форма обучения: очная

Курс 1 Семестр 2

Всего часов – **108**, из них лекций – **18**; практ. – **36**; СРС – **54**; дифференцированный зачет.

Отделение Строительное Кафедра СП

Таблица 1- Обеспечение учебного модуля учебными изданиями

Библиографическое описание* издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
УЭМ 1 « Геодезические работы в архитектуре »		
Учебники и учебные пособия:		
1.Перфилов В. Ф. Геодезия : учеб. для вузов по направлению "Архитектура" / В. Ф. Перфилов, Р. Н. Скогорева, Н. В. Усова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Высшая школа, 2006. – 349 с.	2	
2.Перфилов В. Ф. Геодезия : учеб. по направлению "Архитектура" / В. Ф. Перфилов, Р. Н. Скогорева, Н. В. Усова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Высшая школа, 2008. - 350 с.	10	
3.Усова Н.В. Геодезия (для реставраторов) : учеб. для вузов. - М.: Архитектура-С, 2004. – 220 с.	9	
Учебно-методические издания:		
1. Рабочая программа « Геодезия». Сост. Л.А. Юзбекова //НовГУ им. Ярослава Мудрого. – В. Новгород, 2013.	-	http://www.novsu.ru/study/umk/university/r.6991.ksort.spec/i.6991
2. Геодезия [Электронный ресурс] : Методические указания к выполнению практических работ (часть 1) / Сост. Л.А. Юзбекова; НовГУ им. Ярослава Мудрого. - В. Новгород, 2013. - 32с. – Режим доступа: http://www.novsu.ru/study/umk/university/r.6991.ksort.spec/i.6991	-	http://www.novsu.ru/study/umk/university/r.6991.ksort.spec/i.6991
УЭМ 2 Комплексный учет природных факторов при архитектурном проектировании		
Учебники и учебные пособия:		
1.Перфилов В. Ф. Геодезия : учеб. для вузов по направлению "Архитектура" / В. Ф. Перфилов, Р. Н. Скогорева, Н. В. Усова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Высшая школа, 2006. – 349 с.	2	
2.Перфилов В. Ф. Геодезия : учеб. по направлению "Архитектура" / В. Ф. Перфилов, Р. Н. Скогорева, Н. В. Усова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Высшая школа, 2008. - 350 с.	10	
3.Усова Н.В. Геодезия (для реставраторов) : учеб. для вузов. - М. : Архитектура-С, 2004. – 220 с.	9	

Учебно-методические издания:		
1. Рабочая программа « Геодезия ». Сост. Л.А. Юзбекова // НовГУ им. Ярослава Мудрого. – В. Новгород, 2013.	-	http://www.novsu.ru/study/umk/university/r.6991.ksort.spec/i.6991
2 Геодезия [Электронный ресурс] : Методические указания к выполнению практических работ (часть 2) / Сост. Л.А. Юзбекова; НовГУ им. Ярослава Мудрого. - В. Новгород, 2013. - 32с. – Режим доступа: http://www.novsu.ru/study/umk/university/r.6991.ksort.spec/i.6991	-	http://www.novsu.ru/study/umk/university/r.6991.ksort.spec/i.6991
3. Вертикальная планировка городской территории [Электронный ресурс]: Методические указания к выполнению практической работы / Сост. Л.А. Юзбекова; НовГУ им. Ярослава Мудрого. - В. Новгород, 2013. - 10с. – Режим доступа: http://www.novsu.ru/study/umk/university/r.6991.ksort.spec/i.6991	-	http://www.novsu.ru/study/umk/university/r.6991.ksort.spec/i.6991

Действительно для учебного года _____ 2014 _____ / _____ 2015 _____

Зав. кафедрой _____ 3.М.Хузин

_____ 2014 г.

СОГЛАСОВАНО

НБ НовГУ:

_____ должность _____ подпись _____ расшифровка