

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«НОVOГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ЯРОСЛАВА
МУДРОГО»
Политехнический институт

Кафедра строительного производства

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИПП
 А.Н.Чудин
« 27 » 10 2017 г.

ПРОЦЕДУРА

Учебный модуль по направлению подготовки бакалавра

07.03.01 - Архитектура

Рабочая программа

СОГЛАСОВАНО

Начальник  О.Б. Широколова
« 27 » 10 2017 г.

Заведующий
кафедрой архитектурного проектирования
 С.Н. Кузьменко

« 27 » 10 2017 г.

Принято на заседании кафедры СП

Заведующий каф. СП
 З.М. Кузин
« 25 » 09 2017 г.

Разработчик
Профессор кафедры СП
 З.М. Кузин

« 25 » 09 2017 г.

Министерство образования и науки Российской Федерации
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
 образования
 «НОВГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ЯРОСЛАВА МУДРОГО»
 Политехнический институт

Кафедра строительного производства

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИПТ

_____ А.Н. Чадин
 «___» _____ 2017 г.

ГЕОДЕЗИЯ

Учебный модуль по направлению подготовки бакалавра

07.03.01 - Архитектура

Рабочая программа

СОГЛАСОВАНО

Начальник УМУ

_____ О.Б. Широколобова
 «___» _____ 2017 г.

Принято на заседании кафедры СП

Заведующий каф. СП

_____ З.М. Хузин
 «___» _____ 2017 г.

Заведующий

кафедрой архитектурного проектирования

_____ С.Н. Кузьменко

«___» _____ 2017 г.

Разработал

Профессор кафедры СП

_____ З.М. Хузин

«___» _____ 2017 г.

1 Цели и задачи учебного модуля

Цели и планируемые результаты обучения указаны в соответствии с разработанной ООП по направлению подготовки 07.03.01 – Архитектура.

Цель учебного модуля:

формирование компетентности студентов в области геодезии.

Модуль является одним из важнейших, определяющих уровень базовой подготовки современного бакалавра по направлению – Архитектура.

Задачи, решение которых обеспечивает достижение цели:

- формирование у студентов системы теоретических знаний в области геодезии;
- актуализация способности студентов использовать теоретические знания при архитектурном проектировании;
- формирование у студентов понимания значимости знаний и умений по учебному модулю при выполнении архитектурных проектов;
- стимулирование студентов к самостоятельной деятельности по освоению учебного модуля и формированию необходимых компетенций.

2 Место дисциплины в структуре ООП

Учебный модуль входит в вариативную часть образовательной программы. Формируемые компетенции определяются Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 07.03.01 – Архитектура.

Изучение курса базируется на знаниях, полученных при изучении учебных модулей: «Математика», «Начертательная геометрия».

Базовые знания в области геодезии, полученные при изучении данного учебного модуля, используются при освоении учебных модулей: «Архитектурное проектирование», «Инженерное благоустройство территорий и транспорт», «Обмерная практика», а также при выполнении выпускной квалификационной работы.

2 Требования к результатам освоения учебного модуля

Процесс изучения УМ направлен на формирование компетенций:

ПК-5 – способен применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов, действовать инновационно и технически грамотно при использовании

строительных технологий, материалов, конструкций, систем жизнеобеспечения и информационно-компьютерных средств.

В результате освоения УМ студент должен знать, уметь и владеть:

Код компетенции	Уровень освоения компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ПК - 5	базовый	-устройство топографических карт и планов; -общие сведения о геодезических измерениях	-распознавать элементы экосистемы на топографических планах, профилях и разрезах и использовать знания в архитектурном проектировании	-методами использования топографических карт и планов в архитектурном проектировании

4 Структура и содержание учебного модуля

4.1 Трудоемкость учебного модуля

В структуре УМ выделены учебные элементы модуля (УЭМ) в качестве самостоятельных разделов:

- УЭМ 1 *Геодезические работы в архитектуре*
- УЭМ 2 *Комплексный учет природных факторов при архитектурном проектировании*

Учебная работа (УР)	Всего	Распределение по семестрам	Коды формируемых компетенций
		Очная форма 2	
Трудоемкость модуля в зачетных единицах (ЗЕТ)	3	3 (108 ач)	ПК-5
Распределение трудоемкости по видам УР в академических часах (АЧ):			
УЭМ 1 Геодезические работы в архитектуре - лекции - практические занятия (семинары) - лабораторные работы - аудиторная СРС - внеаудиторная СРС		9 18 - 4 27	ПК-5

УЭМ 2 <i>Комплексный учет природных факторов при архитектурном проектировании</i>			
- лекции		9	ПК-5
- практические занятия (семинары)		18	
- лабораторные работы		-	
- аудиторная СРС		5	
- внеаудиторная СРС		27	
Аттестация: - дифференцированный зачет			

4.2 Содержание и структура разделов учебного модуля

УЭМ 1 Геодезические работы в архитектуре

- 1.1 Основные понятия и положения в геодезии.
- 1.2 Линейные и угловые измерения на местности.
- 1.3 Нивелирование.
- 1.4 Архитектурные обмеры
- 1.5 Топографические съемки.
- 1.6 Геодезические разбивочные работы.

УЭМ 2 Комплексный учет природных факторов при архитектурном проектировании

- 2.1 Источники информации о природных особенностях района проектирования.
- 2.2 Градостроительная оценка элементов природного ландшафта.
- 2.3 Вертикальная планировка городских территорий.
- 2.4 Изучение гидрографической сети при архитектурном проектировании.
- 2.5 Изучение растительности при архитектурном проектировании.

Календарный план, наименование разделов УМ с указанием трудоемкости по видам учебной работы представлены в технологической карте УМ (приложение Б).

4.3 Практические занятия

№ раздела УМ	Наименование практических занятий	Трудоемкость, АЧ
УЭМ 1	1 Практическое занятие № 1. Знакомство с устройством нивелиров Н-3 и Н-3К и работа с ними. Устройство нивелиров. Отличие нивелира НЗК от нивелира НЗ. Установка прибора в рабочее положение.	2
УЭМ 1	2 Практическое занятие №1. Знакомство с устройством нивелиров Н-3 и Н-3К и работа с ними. Поверки и юстировки	2

	нивелиров.	
УЭМ 1	3 Практическое занятие № 1. <i>Знакомство с устройством нивелиров Н-3 и Н-3К и работа с ними.</i> Устройство нивелирной рейки. Снятие отсчетов по рейке. Определение превышений способом нивелирования «из середины» и «вперед».	2
УЭМ 1	4 Практическое занятие № 1. <i>Знакомство с устройством нивелиров Н-3 и Н-3К и работа с ними.</i> Методы определения отметок точек. Измерение расстояний с помощью нитяного дальномера.	2
УЭМ 1	5 Практическое занятие № 2. <i>Приборы и инструменты для измерений линий, горизонтальных и вертикальных углов.</i> Устройство теодолита 2Т30П.	2
УЭМ 1	6 Практическое занятие № 2. <i>Приборы и инструменты для измерений линий, горизонтальных и вертикальных углов.</i> Поверки и юстировки теодолита	2
УЭМ 1	7 Практическое занятие № 2. <i>Приборы и инструменты для измерений линий, горизонтальных и вертикальных углов.</i> Снятие отсчетов по микроскопу. Измерение горизонтальных углов способом полных приемов	2
УЭМ 1	8 Практическое занятие № 2. <i>Приборы и инструменты для измерений линий, горизонтальных и вертикальных углов.</i> Измерение вертикальных углов. Место нуля. Определение высоты сооружений.	2
УЭМ 1	9 Практическое занятие №2. Определение недоступного расстояния.	2
УЭМ 2	1 Практическое занятие № 3. <i>План и карта.</i> Устройство топографической карты. Условные знаки. Основные формы рельефа	2
УЭМ 2	2 Практическое занятие № 3. <i>План и карта.</i> Определение отметок точек. Определение уклона. Масштаб заложений. Площадь водосбора. Построение продольного профиля местности	2
УЭМ 2	3 Практическое занятие № 3. <i>План и карта.</i> Численный и поперечный масштабы. Определение расстояний. Вычисление координат точек.	2
УЭМ 2	4 Практическое занятие № 3. <i>План и карта.</i> Определение номенклатуры листа топографической карты.	2
УЭМ 2	5 Практическое занятие № 3. <i>План и карта.</i> Построение скелета рельефа. Определение зоны видимости.	2
УЭМ 2	6. Практическое занятие № 4. <i>Вертикальная планировка городской территории.</i> Вычисление отметок вершин квадратов. Построение плана местности. Решение задач на плане.	4
УЭМ 2	7 Практическое занятие № 4. <i>Вертикальная планировка городской территории.</i> Картограмма земляных работ.	2
УЭМ 2	8 Практическое занятие № 4. <i>Вертикальная планировка городской территории.</i> Вычисление объемов земляных работ.	2

4.4 Организация изучения учебного модуля

Методические рекомендации по организации изучения учебного модуля даются в Приложении А.

Календарный план, наименование разделов учебного модуля с указанием трудоемкости по видам учебной работы представлены в технологической карте учебного модуля (Приложение Б).

5 Контроль и оценка качества освоения учебного модуля

Контроль качества освоения студентами УМ и его составляющих осуществляется непрерывно в течение всего периода обучения с использованием балльно - рейтинговой системы (БРС), являющейся обязательной к использованию всеми структурными подразделениями университета.

Для оценки качества освоения УМ используются формы контроля:

текущий – регулярно в течение всего семестра: контроль выполнения практических заданий, участие в коллоквиуме;

рубежный – на девятой неделе семестра: учет суммарных результатов по итогам текущего контроля за соответствующий период;

семестровый – по окончании изучения УМ: осуществляется посредством коллоквиума и суммарных баллов за весь период изучения модуля.

Оценка качества освоения модуля осуществляется с использованием фонда оценочных средств, разработанного для данного модуля, по всем формам контроля в соответствии с положением от 25.06.2013 «О фонде оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации студентов и итоговой аттестации выпускников».

Содержание видов контроля и их график отражены в технологической карте учебного модуля (Приложение Б).

Характеристики применяемых оценочных средств и критерии приведены в ФОС (Приложение А, Б).

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного модуля

Учебно – методическое и информационное обеспечение УМ представлено картой учебно-методического обеспечения (Приложение В).

7 Материально-техническое обеспечение учебного модуля

Для осуществления образовательного процесса по учебному модулю необходима учебная лаборатория.

Приложения (обязательные):

А – Методические рекомендации по организации изучения УМ;

Б – Технологическая карта;

В - Карта учебно-методического обеспечения УМ.

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. Плано-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 внемасштабные 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»

Комплект вопросов для собеседований в соответствии с паспортом ФОС

Контрольные вопросы к практической работе № 1 «Знакомство с устройством нивелиров Н-3 и Н-3К и работа с ними »

1. Устройство нивелира Н-3.
2. Устройство нивелира Н-3К.
3. Устройство зрительной трубы.
4. Оси нивелира.
5. Поверки нивелиров.
6. Установка прибора в рабочее положение.
7. Устройство нивелирных реек.
8. Для какой цели надо покачивать рейку при производстве отсчетов по ней?
9. Производство отсчетов по рейке.
10. Геометрическое нивелирование.
11. Определение превышения нивелированием «вперед».
12. Определение превышения нивелированием « из середины».
13. Контроль правильности измерения превышений на станции.
14. Журнал нивелирования.
15. Постраничный контроль.
16. Пикетажный журнал.
17. Вычисление отметки точки через превышение.
18. Вычисление отметки точки через горизонт инструмента.
19. Устройство нитяного дальномера.
20. Измерение расстояний с помощью нитяного дальномера

Контрольные вопросы к практической работе № 2 «Приборы и инструменты для измерений линий, горизонтальных и вертикальных углов »

1. Основные элементы теодолита.
2. Устройство зрительной трубы.
3. Подготовка зрительной трубы для наблюдений.
4. Уровни.
5. Горизонтальный круг теодолита.
6. Вертикальный круг теодолита.
7. Классификация теодолитов.
8. Оси теодолита.
9. Поверки теодолита 2Т30П.
10. Установка теодолита в рабочее положение.
11. Порядок отсчетов по микроскопу.
12. Понятие горизонтального угла.
13. Измерение горизонтального угла способом приемов.
14. Место нуля и его определение.
15. Измерение углов наклона линии.
16. Расчетные формулы для вычисления углов наклона.
17. Определение магнитного азимута при помощи буссоли.
18. Тригонометрическое нивелирование.
19. Определение высоты сооружений.
20. Определение недоступного расстояния.

Контрольные вопросы к практической работе № 3 «План и карта»

1. Устройство топографической карты.
2. Определение масштаба карты.
3. Условные знаки, требования к ним при составлении плана и карты.
4. Основные формы рельефа и их изображение на плане и карте.
5. Высота сечения рельефа и ее определение на карте и плане.
6. Определение отметки точки.
7. Нахождение уклона заданной линии.
8. Построение линии заданного уклона.
9. Проведение границы водосборного бассейна для заданного участка карты.
10. Построение вертикального разреза местности.
11. Определение в метрах точности масштаба плана и карты.
12. Измерение на карте расстояний с помощью линейного масштаба.

13. Измерение на карте расстояний с помощью поперечного масштаба.
14. Определение на карте географических координат заданного пункта.
15. Определение на карте прямоугольных координат заданного пункта.
16. Углы ориентирования.
17. Связь между румбами и азимутами.
18. Определение по номенклатуре карты масштаба, зоны и долготы осевого меридиана.
19. Определение по географическим координатам номера зоны карты?
20. Определение зоны видимости.

Контрольные вопросы к практической работе № 4 « Вертикальная планировка городской территории»

1. Вертикальная планировка.
2. Задачи вертикальной планировки.
3. Нивелирование поверхности по квадратам.
4. Реперы.
5. Баланс земляных работ.
6. Проектирование горизонтальной и наклонной площадок.
7. Вычисление отметок вершин квадратов через горизонт инструмента.
8. Графическая интерполяция.
9. Вычисление отметки горизонтальной плоскости, балансирующей земляные работы.
10. Расчет рабочих отметок.
11. Точки и линия кулевых работ.
12. Формула определения положение точки нулевых работ.
13. Картограмма земляных работ.
14. Вычисление объемов земляных работ в границах целых квадратов.
15. Вычисление объемов земляных работ в квадратах, разделенных линией нулевых работ.
16. Контроль правильности вычисления объемов земляных работ.
17. Горизонталь, высота сечения рельефа, заложение.
18. Уклон, крутизна ската.
19. Определение отметки точки, лежащей между горизонталями.
20. Решение задач с помощью масштаба заложений.

Параметры оценочного средства

Предел длительности контроля	10 мин
Предлагаемое количество вопросов из одного контролируемого раздела	2
Последовательность выборки вопросов из каждого раздела	случайная
Критерии оценки:	
«5», если	в соответствии с паспортом компетенции
«4», если	в соответствии с паспортом компетенции
«3», если	в соответствии с паспортом компетенции

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»

Комплект заданий для коллоквиума в соответствии с паспортом ФОС

1. Общегеографические карты.
2. Тематические карты.
3. Точность и подробность изображения местности на планах и картах.

4. Изображение рельефа на картах и планах.
5. Основные формы рельефа.
6. Определение отметки точки.
7. Определение уклона местности. Масштаб заложений.
8. Численный, линейный и поперечный масштабы.
9. Номенклатура карт и планов.
10. Масштабные и внесмштабные условные знаки.
11. Определение площади участка местности.
12. Цифровые карты и планы в архитектурном проектировании.
13. Использование топографических карт и планов в архитектурном проектировании.
14. Задачи вертикальной планировки.
15. Методы проектирования вертикальной планировки городской территории.
16. Метод проектных горизонталей.
17. Проектирование методом профилей.
18. Вертикальная планировка перекрестков.
19. Проектирование горизонтальной и наклонной площадок.
20. Изучение гидрографической сети при архитектурном проектировании.
21. Изучение растительности при архитектурном проектировании.
22. Понятие о форме и размерах Земли.
23. Географическая система координат.
24. Система прямоугольных координат Гаусса – Крюгера.
25. Углы ориентирования.
26. Линейные измерения при помощи лент и рулеток.
27. Измерение расстояний нитяным дальномером.
28. Определение недоступного расстояния.
29. Геометрическое нивелирование.
30. Тригонометрическое нивелирование.
31. Полевые работы при продольном нивелировании трассы.
32. Продольный профиль трассы, поперечники
33. Плановая и высотная государственные сети.
34. Плановое и высотное съемочное обоснование.
35. Способы съемки ситуации при теодолитной съемке.
36. Тахеометрическая съемка.
37. Фототопографические съемки.
38. Составление разбивочных чертежей.

39. Построение нулевой линии на фасадах и интерьерах зданий.

40. Определение вертикального размера детали фасада (интерьера) здания с помощью теодолита.

Параметры оценочного средства

Предел длительности контроля	50 мин
Предлагаемое количество вопросов из одного контролируемого раздела	2
Последовательность выборки вопросов из каждого раздела	случайная
Критерии оценки:	
«5», если	в соответствии с паспортом компетенции
«4», если	в соответствии с паспортом компетенции
«3», если	в соответствии с паспортом компетенции

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	Собеседование (УЭМ 1)	5	
1.2 Линейные и угловые измерения на местности.	3-4	2	4	-	2	6	Собеседование (ПЗ №1)	15	
1.3. Нивелирование.	5-6	2	4	-	-	6	Собеседование (ПЗ №1)	15	
1.4 Архитектурные обмеры									
1.5 Топографические съемки.	7-8	2	4	-	-	6	Собеседование (ПЗ №2)	25	
1.6 Геодезические разбивочные работы.	9	1	2	-	2	3	Собеседование (УЭМ 1)	15	
Рубежный контроль	9	Не менее 38 баллов						75	
УЭМ 2 Комплексный учет природных факторов при архитектурном проектировании									

2.1 Источники информации о природных особенностях района проектирования.	10-11	2	4	-	-	6	Собеседование (ПЗ №3)	10
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 (ПЗ №4)	10
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 (УЭМ 2)	20
							Коллоквиум	35
Дифференцированный зачет								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 _____ 2017 _____ / _____ 2018 _____
 Зав. кафедрой _____ 3.М.Хузин
 _____ 2017 г.

СОГЛАСОВАНО

НБ НовГУ: _____
 _____ должность _____
 _____ расшифровка _____ подпись

Таблица 2 – Обеспечение учебного модуля дополнительной литературой

Библиографическое описание* издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Учебники и учебные пособия		
1 Селиханович В. Г.: Геодезия : учеб. для вузов. Ч. 2 / В. Г. Селиханович. - стер. изд. - М. : Альянс, 2015. - 542, [2] с.	1	
2 Курошев Г. Д.: Геодезия и топография : учеб. для вузов / Г. Д. Курошев, Л. Е. Смирнов. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2009. - (Высшее профессиональное образование, Естественные науки). - Библиогр.: с. 168.	1	
3 Поклад Г.Г.: Геодезия : учеб. пособие для вузов / Воронеж.гос.аграр.ун-т им.К.Д.Глинки. - М. : Академический проект, 2007. - 589,[1]с.	1	
4 Маслов А. В.: Геодезия : учеб. для вузов. - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : КолосС, 2007. - 597,[1]с.	12	

Действительно для учебного года _____ / _____

Зав. кафедрой _____ З.М. Хузин _____

подпись

И.О.Фамилия

_____ 2017 г.

СОГЛАСОВАНО

НБ НовГУ:

должность

подпись

расшифровка