

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Московский архитектурный институт (государственная академия)»

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор МАРХИ,
академик Швидковский Д.О.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основы геодезии

Б1.О.39

Закреплена за кафедрой:	Реставрации в архитектуре
Уровень ВО:	<u>Бакалавриат</u>
Направление подготовки:	<u>07.03.03 Дизайн архитектурной среды</u>
Наименование ОПОП ВО:	<u>Дизайн архитектурной среды</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>
Общая трудоемкость:	<u>36 час (1 зе)</u>

Москва, 2021 г.

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки 07.03.03 Дизайн архитектурной среды, утвержденный приказом Минобрнауки России № 510 от 08.06.2017
- 2) Учебный план по направлению 07.03.03 Дизайн архитектурной среды, одобренный Ученым советом МАРХИ. Протокол № 6-20/21 от 23.06.2021

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена и одобрена Ученым советом МАРХИ. Протокол № 6-20/21 от 23.06.2021

Разработчики:	кафедры "Реставрации в архитектуре", доктор наук <hr/> (занимаемая должность, ученая степень)	<u>Чугреев И.Г.</u> (инициалы, фамилия)
	доцент кафедры "Реставрации в архитектуре", доцент, кандидат наук <hr/> (занимаемая должность, ученая степень)	<u>Владимирова М.Р.</u> (инициалы, фамилия)
Рецензенты:	профессор кафедры "Реставрации в архитектуре", доцент, кандидат наук <hr/> (занимаемая должность, ученая степень)	<u>Скогорева Р.Н.</u> (инициалы, фамилия)
	<u>проф. каф. к.т.н. МИИГАиК</u> (занимаемая должность, ученая степень)	<u>Таран В.В.</u> (инициалы, фамилия)

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины - формирование у обучающихся основы профессиональных знаний о методах, технологии и организации работ, связанных с изучением земной поверхности и архитектурных объектов на ней находящихся, отображением их на планах и картах, в виде цифровых моделей местности и рельефа. Основы геодезии дают представление о современных методах и средствах используемых для выполнения топографических съёмок, проведения архитектурных обмеров и геодезических разбивочных работ при выносе проекта в натуру, о различных видах и методах измерений. Материалы топографических съёмок и результаты геодезических измерений являются основой для создания различного вида проектов.

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
1	ОПК-4. Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов	ОПК-4.2. Владение методиками определения параметров проектируемых объектов объемно-планировочной и функциональной структуры основных объектов капитального строительства и особенностей участка застройки, обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ, конструктивных решений, принципов проектирования средовых	Знать: Знает основные принципы получения информации о территории и объектах проектирования с использованием геодезической подосновы. Знает принципы работы с оптико-механическими и электронными геодезическими приборами. Основные геодезические технологии применяемые при выполнении инженерно геодезических изысканий для различных стадий пред проектных работ и проектирования. Знает основные принципы производства обмерных и разбивочных работ выполняемых различными геодезическими приборами и методами, для проведения поиска проектного решения в соответствии с особенностями объемно-планировочных решений

		<p>качеств объекта, включая акустику, освещение, микроклимат, технических, технологических, эстетических и эксплуатационных характеристик основных строительных и отделочных материалов, изделий и конструкций, а также технологий производства строительных и монтажных работ и методик проведения технико-экономических расчётов проектных решений.</p>	<p>проектируемого объекта. Методику проведения технико-экономических расчетов проектных решений с использованием геодезических данных</p> <p>Уметь: Выполнять сводный анализ исходных данных полученных геодезическими методами, анализировать данные полученные по геодезической подоснове при разработке проектной документации. Проводить расчет технико-экономических показателей объемно-планировочных решений с учётом требований, определяемых функциональным назначением проектируемого объекта капитального строительства и особенностями участка застройки и требований обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности.</p>
2	<p>ПК-1. Документальное оформление предпроектных данных для оказания экспертно-консультативных услуг и выдачи рекомендаций, касающихся архитектурных вопросов проектирования и реализации объекта капитального строительства и объектов средового дизайна</p>	<p>ПК-1.1. Сбор, обработка и документальное оформление данных для разработки авторского концептуального архитектурно-дизайнерского проекта</p>	<p>Знать: Основные источники получения геодезической информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники. Знает принципы формирования отчетной геодезической документации и основные принципы создания геоподосновы для различных стадий проектирования.</p> <p>Уметь: Применять современные технологии для поиска, получения, обработки и документального оформления информации. Выполнять контроль и оценку качества полученной информации. Использовать геодезические данные при оформлении проектной документации и проведении анализа полученной информации.</p>

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры / Триместры			
			2			
Контактная работа		34	34			
Лекции (Л)		16	16			
из них в форме практической подготовки						
Практические занятия (ПР)						
из них в форме практической подготовки						
Групповые занятия (ГЗ)		16	16			
из них в форме практической подготовки						
Контактные часы на аттестацию (К)		2	2			
из них в форме практической подготовки						
Самостоятельная подготовка к экзамену						
из них в форме практической подготовки						
Самостоятельная работа		2	2			
из них в форме практической подготовки						
Вид промежуточной аттестации	зачет (З), зачет с оценкой (ЗО), экзамен (Э)		Зч			
Общая трудоемкость:	часов	36	36			
	ЗЕ	1	1			

2. Содержание дисциплины (модуля)

2.1. Наименование разделов дисциплины (модуля)

Раздел	Наименование раздела
1	Предмет и задачи геодезии. Основы изображения земной поверхности на планах и картах.
2	Геодезические работы.

2.2. Содержание разделов дисциплины (модуля)

Семестр	Раздел	Тема	Изучаемые вопросы
2	1	Составление топографического плана участка местности	Топографический план. Масштабы. Системы координат. Съёмочное обоснование. Определение координат пунктов геодезической основы. Понятие теодолитного хода. Решение прямой и обратной геодезических задач. Оценка точности при проложении теодолитного хода. Нормативные требования. Построение координатной сетки. Нанесение точек хода на план.
2	1	Изображение основных форм рельефа на топографических картах и планах.	Формы рельефа. Принцип изображения рельефа с помощью горизонталей. Свойства горизонталей. Рисовка рельефа на плане по данным нивелирования поверхности по квадратам и тахеометрической съёмки.
2	1	Способы съёмки. Абрис. Виды нивелирования.	Способы плановых съёмок. Построение плана по результатам плановых съёмок. Сущность геометрического нивелирования. Тригонометрическое нивелирование. Обработка результатов геометрического нивелирования.
2	1	Составление и оформление топографического плана.	Составление плана по данным тахеометрической съёмки. Условные знаки, оформление плана.
2	2	Геодезические разбивочные работы.	Вычисление разбивочных элементов. Требования нормативных документов. Исполнительные съёмки.
2	2	Изучение устройства теодолита и нивелира.	Пробные измерения горизонтальных и вертикальных углов, длин линий, определение превышений.
2	1	Изучение территории по топографической карте	Определение координат точек и углов ориентирования линий. Определение по карте высот точек местности и уклонов линий. Построение продольного профиля трассы автодороги
2	2	Основы архитектурной фотограмметрии	Обмеры сооружений по наземным снимкам.

2.3. Темы разделов дисциплины (модуля) и виды учебной деятельности

Семестр	Раздел	Тема	Лекц	Прак	Групп занят	Контакт часы на аттестацию	СРС	Всего часов	ИДК
2	1	Составление топографического плана участка местности	2		2			4	ОПК-4.2 ПК-1.1
2	1	Изображение основных форм рельефа на топографических картах и планах.	2		2			4	ОПК-4.2 ПК-1.1
2	1	Способы съемки. Абрис. Виды нивелирования.	2		2			4	ОПК-4.2
2	1	Составление и оформление топографического плана.	2		2	1	1	6	ОПК-4.2 ПК-1.1
2	2	Геодезические разбивочные работы.	2		2			4	ОПК-4.2
2	2	Изучение устройства теодолита и нивелира.	2		2			4	ОПК-4.2
2	1	Изучение территории по топографической карте	2		2	1	1	6	ОПК-4.2 ПК-1.1
2	2	Основы архитектурной фотограмметрии	2		2			4	ОПК-4.2 ПК-1.1
ИТОГО в семестре:								36	
ИТОГО								36	

2.4. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Составление топографического плана участка под проектирование жилого дома.
Получение данных о участке проектирования по топографическим планам, картам, цифровым моделям местности.

3. Самостоятельная работа студента

3.1. Виды СРС

Семестр	Раздел	Тема	Виды СРС	Всего часов
2	1	Составление топографического плана участка местности		
2	1	Изображение основных форм рельефа на топографических картах и планах.		
2	1	Способы съемки. Абрис. Виды нивелирования.		
2	1	Составление и оформление топографического плана.	Расчетно-графическая работа	1
2	1	Изучение территории по топографической карте	Расчетно-графическая работа	1
2	2	Геодезические разбивочные работы.		

2	2	Изучение устройства теодолита и нивелира.		
2	2	Основы архитектурной фотограмметрии		
ИТОГО в семестре:				2
ИТОГО				2

4. Оценка результатов освоения дисциплины (модуля)

Оценка уровня учебных достижений обучающихся по дисциплине (модулю) осуществляется в виде текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств по дисциплине приведен в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины и в информационно-образовательной среде МАРХИ.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

5.1. Основная литература

№ п/п	Вид издания	Наименование издания
1	Учебник	Перфилов В.Ф. Геодезия : Допущено УМО по образованию в области архитектуры в качестве учебника по направлению "Архитектура" / В.Ф. Перфилов, Р.Н. Скогорева, Н.В. Усова. - 3-е издание, переработанное и дополненное. - М. : Высшая школа, 2008. - 350 с. : ил. - ISBN 978-5-06-004818-6 : 350,00.
2	Учебник	Усова Н.В. Геодезия (для реставраторов) : Допущено Министерством образования РФ в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 052900 "Реставрация" / Н.В. Усова. - М. : Архитектура-С, 2006. - 224 с. : ил. - ISBN 5-9647-0009-8 : 330,00.
3	Учебник	Золотова Е.В. Геодезия с основами кадастра : Допущено УМО по образованию в области архитектуры в качестве учебника для студентов вузов, обучающихся по направлению "Архитектура" / Е.В. Золотова, Р.Н. Скогорева. - 2-е издание, исправленное. - М. : Академический Проект : Фонд "Мир", 2012. - 413 с. - (Gaudeamus: Библиотека геодезиста и картографа). - ISBN 978-5-8291-1355-1 : 280,00

5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Вид издания	Наименование издания
1	Учебник	Усова Н.В. Геодезия (для реставраторов) : Допущено Министерством образования РФ в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 052900 "Реставрация" / Н.В. Усова. - М. : Архитектура-С, 2004. - 224 с. : ил. - ISBN 5-9647-0009-8 : 187,00.

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

№ п/п	Наименование ресурса	Расположение
1	ЭБС IPRbooks	Тестовый доступ в библиотеке МАРХИ
2	ЭБС "Университетская библиотека онлайн"	Тестовый доступ в библиотеке МАРХИ
3	ЭБС "Лань"	Тестовый доступ в библиотеке МАРХИ

5.4. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся, методические указания по освоению дисциплины

№ п/п	Вид издания	Наименование издания
1	Метод пособие	Золотова Е.В. Современные архитектурные обмеры объектов недвижимости : Допущено Учебно-методическим объединением по образованию в области архитектуры в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлению "Архитектура" / Е.В. Золотова. - М. : Архитектура-С, 2009. - 112 с. - (Специальность "Архитектура"). - ISBN 978-5-9647-0173-6 : 121,00.

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Комплекс учебно-методических материалов и литературы на кафедре или в библиотеке (электронной библиотеке, электронная база данных), компьютерные классы в вычислительном центре, экспозиционные площади (выставочный зал).

6.1. Требования к аудиториям

Аудитории должны соответствовать санитарным нормам, столы и стулья (табуреты) по числу студентов, стол и стулья для преподавателей, по необходимости: демонстрационные козлы, проекционное оборудование и звукоусиление.

6.2. Требования к оборудованию рабочих мест обучающихся

Доступ к электросети, доступ к сети internet.

6.3. Требования к специализированному оборудованию

Кафедра обеспечена компьютером подключенным к сети ВУЗа.

6.4. Требования к программному обеспечению учебного процесса

Дисциплина обеспечивается свободно распространяемыми или учебными (демонстрационными) версиями программного обеспечения.

7. Лист регистрации внесения изменений (актуализации) в рабочую программу

Изменения в рабочую программу внесены:

“ ___ ” _____ 20__ г.

Ведущий преподаватель _____

Декан факультета _____

Изменения в рабочую программу внесены:

“ ___ ” _____ 20__ г.

Ведущий преподаватель _____

Декан факультета _____

Изменения в рабочую программу внесены:

“ ___ ” _____ 20__ г.

Ведущий преподаватель _____

Декан факультета _____

Изменения в рабочую программу внесены:

“ ___ ” _____ 20__ г.

Ведущий преподаватель _____

Декан факультета _____

Изменения в рабочую программу внесены:

“ ___ ” _____ 20__ г.

Ведущий преподаватель _____

Декан факультета _____