

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Проректор

Дата подписания: 07.09.2022 11:52:34

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc20fec58d577a1b983ee225ea27539d45aa6c272d10610c6c81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Согласовано:

Председатель методической комиссии  
архитектурно-строительного факультета

\_\_\_\_\_ Е.И. Примакина

14 июня 2022 года

Утверждаю:

Декан архитектурно-строительного  
факультета

\_\_\_\_\_ С.В. Цыбакин

15 июня 2022 года

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Геодезия и топография

Направление подготовки (специальность)	<u>07.03.01 Архитектура</u>
Направленность (профиль)	<u>«Архитектурное проектирование»</u>
Квалификация выпускника	<u>бакалавр</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Срок освоения ОПОП ВО	<u>5 лет</u>

## 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: обучение методике геодезических измерений для изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации инженерных сооружений, выверки конструкций, наблюдений за деформацией сооружений.

Задачи дисциплины: изучение фигуры и размеров Земли, ее внешнего гравитационного поля, а также их изменений во времени; изучение способов, приемов и средств геодезических измерений на земной поверхности.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

2.1 Дисциплина Б1.О.04.06. «Геодезия и топография» относится к **обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули) ОПОП ВО».**

2.2. Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- Математика;
- Архитектурная графика;
- Начертательная геометрия.

2.3. Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- Основы градостроительного проектирования;
- Ландшафтное проектирование;
- Инженерные системы и оборудование в архитектуре;
- Инженерное благоустройство территорий и транспорт;
- Инженерные конструкции.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: УК-1; УК-3; ОПК-4

Категория компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<b>Универсальные компетенции</b>		
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1УК-1. Знает основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники. Знает виды и методы проведения предпроектных исследований, включая исторические и культурологические. Знает средства и методы работы с библиографическими и иконографическими источниками ИД-2УК-1. Участвует в проведении предпроектных исследований, включая исторические, культурологические и социологические.

		Использует средства и методы работы с библиографическими и иконографическими источниками. Оформляет результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, в том числе с использованием средств автоматизации и компьютерного моделирования.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1УК-3. Знает профессиональный, деловой, финансовый и законодательный контексты интересов общества, заказчиков и пользователей. ИД-2УК-3. Работает в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия. Критически оценивает свои достоинства и недостатки, находит пути и выбирает средства развития достоинств и устранения недостатков. Оказывает профессиональные услуги в разных организационных формах.
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		
Общеинженерные	ОПК-4. Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов	ИД-1ОПК-4. Знает объемно-планировочные требования к основным типам зданий, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта капитального строительства и особенностями участка застройки и требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности. Знает основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства. Знает принципы проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ. Знает основные строительные и отделочные материалы, изделия и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики. Знает основные технологии производства строительных и монтажных работ.

		<p>Знает методику проведения технико-экономических расчётов проектных решений. ИД-2ОПК -4.</p> <p>Выполняет сводный анализ исходных данных, данных задания на проектирование объекта капитального строительства и данных задания на разработку проектной документации. Проводит поиск проектного решения в соответствии с особенностями объёмно-планировочных решений проектируемого объекта. Проводит расчёт технико-экономических показателей объёмно-планировочных решений.</p>
--	--	--

### В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ СТУДЕНТ ДОЛЖЕН:

**Знать:** Основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники. Виды и методы проведения предпроектных исследований, включая исторические и культурологические. Средства и методы работы с библиографическими и иконографическими источниками. Профессиональный, деловой, финансовый и законодательный контексты интересов общества, заказчиков и пользователей. Объёмно-планировочные требования к основным типам зданий, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта капитального строительства и особенностями участка застройки и требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности. Основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства. Принципы проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ. Основные строительные и отделочные материалы, изделия и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики. Основные технологии производства строительных и монтажных работ.

**Уметь:** Работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия. Критически оценивать свои достоинства и недостатки, находит пути и выбирает средства развития достоинств и устранения недостатков. Оказывать профессиональные услуги в разных организационных формах. Выполнять сводный анализ исходных данных, данных задания на проектирование объекта капитального строительства и данных задания на разработку проектной документации.

**Владеть:** Навыками поиска проектного решения в соответствии с особенностями объёмно-планировочных решений проектируемого объекта. Навыками проведения предпроектных исследований.

#### 4. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. **Форма промежуточной аттестации - экзамен.**

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам	
		2 семестр	
Контактная работа – всего	<b>36,8</b>	<b>36,8</b>	
в том числе:			
Лекции (Л)	16	16	
Практические занятия (Пр), Семинары (С)			
Лабораторные работы (Лаб)	20	20	
Консультации (К)	0,8	0,8	
Курсовой проект (работа)	КП		
	КР		
Самостоятельная работа студента (СР) (всего)	<b>143,2</b>	<b>143,2</b>	
В том числе:			
Курсовой проект (работа)	КП		
	КР		
<i>Другие виды СР:</i>			
Расчетно-графические работы (РГР)	30	30	
Подготовка к лекциям	25	25	
Подготовка к практическим занятиям	26,2	26,2	
Самостоятельное изучение материала	26	26	
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)*		
	экзамен (Э)*	36	36
<b>Общая трудоемкость / контактная работа</b>	<b>часов</b>	<b>180/36,8</b>	<b>180/36,8</b>
	<b>зач. ед.</b>	<b>5/1,02</b>	<b>5/1,02</b>

\*– часы используются для подготовки к контрольным испытаниям в течение семестра

## 5.Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

#### Очная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Форма текущего контроля успеваемости
			Л	Пр/С/Ла б	К/К Р/К П	СР	всего	
1.	2	<b>Тема 1</b> Предмет геодезии. План, карта, профиль. Ориентирование линий. Масштабы. Определение прямоугольных координат точек по карте.	2	4		28	34	Фронтальный опрос
2.	2	<b>Тема 2</b> Рельеф. Определение отметки точки по карте с горизонталями. Угловые измерения. Линейные измерения. Измерение горизонтальных и вертикальных углов теодолитом	4	4		28	36	Контрольная работа, Фронтальный опрос, РГР
3.	2	<b>Тема 3</b> Сущность и способы нивелирования. Устройство теодолита. Устройство нивелира. Устройство геодезической рейки	2	4		28	34	Фронтальный опрос, РГР
4.	2	<b>Тема 4</b> Виды ошибок измерений. Оценка точности результатов измерений. Государственные геодезические сети. Математическая обработка результатов геодезических измерений.	4	4		28	36	Фронтальный опрос, РГР, Контрольная работа

5.	2	<b>Тема 5</b> Разбивочные работы. Виды и способы разбивочных работ. Детальная разбивка. Вертикальная планировка площадки. Исполнительные съемки. Наблюдения за деформациями и смещениями сооружений.	4	4		31,2	39,2	Фронтальный опрос, РГР, Тестирование письменное
6.	2	Консультации			0,8		0,8	
		<b>ИТОГО:</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>0,8</b>	<b>143,2</b>	<b>180</b>	

## 5.2. Практические и семинарские занятия, лабораторные работы

### Очная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ	Всего часов
1.	2	<b>Тема 1.</b> Предмет геодезии. План, карта, профиль. Ориентирование линий. Масштабы. Определение прямоугольных координат точек по карте.	Определение местоположения точек	4
2.	2	<b>Тема 2.</b> Рельеф. Определение отметки точки по карте с горизонталями. Угловые измерения. Линейные измерения. Измерение горизонтальных и вертикальных углов теодолитом	1. Графические масштабы: линейный, поперечный. 2. Азимуты, румбы дирекционные узлы и зависимости между ними	4
3.	2	<b>Тема 3.</b> Сущность и способы нивелирования. Устройство теодолита. Устройство нивелира. Устройство геодезической рейки	1. Системы плоских прямоугольных и географических координат 2. Оценка точности результатов измерений	4
4.	2	<b>Тема 4.</b> Виды ошибок измерений. Оценка точности результатов измерений. Государственные геодезические сети. Математическая обработка результатов геодезических измерений.	1. Нивелиры. Устройство, поверки и работа с ними. 2. Теодолиты. Измерение горизонтальных и вертикальных углов и расстояний	4
5.	2	<b>Тема 5.</b> Разбивочные работы. Виды и способы разбивочных работ. Детальная разбивка.	Геодезические работы при строительстве инженерных сооружений	4

		Вертикальная планировка площадки. Исполнительные съемки. Наблюдения за деформациями и смещениями сооружений.		
6.		<b>ИТОГО:</b>		<b>20</b>

### 5.3. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовой проект (работа) не предусмотрена.

### 5.4. Самостоятельная работа студента

Очная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды СР	Всего часов
1	2	<b>Тема 1.</b> Предмет геодезии. План, карта, профиль. Ориентирование линий. Масштабы. Определение прямоугольных координат точек по карте.	Подготовка к практическим занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к контрольным испытаниям	28
1.		<b>Тема 2.</b> Рельеф. Определение отметки точки по карте с горизонталями. Угловые измерения. Линейные измерения. Измерение горизонтальных и вертикальных углов теодолитом	Подготовка к практическим занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к контрольным испытаниям	28
2.		<b>Тема 3.</b> Сущность и способы нивелирования. Устройство теодолита. Устройство нивелира. Устройство геодезической рейки	Подготовка к практическим занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к контрольным испытаниям	28
3.		<b>Тема 4.</b> Виды ошибок измерений. Оценка точности результатов измерений. Государственные геодезические сети. Математическая обработка результатов геодезических измерений.	Подготовка к практическим занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к контрольным испытаниям	28
4.		<b>Тема 5.</b> Разбивочные работы. Виды и способы разбивочных работ. Детальная разбивка. Вертикальная планировка площадки. Исполнительные съемки. Наблюдения за деформациями и смещениями сооружений.	Подготовка к практическим занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к контрольным испытаниям	31,2
<b>ИТОГО часов в семестре:</b>				<b>143,2</b>



## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Рекомендуемая литература

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
1.	<b>Геодезия</b> : методические рекомендации для контактной и самостоятельной работы студентов направления подготовки 07.03.01 Архитектура / Коканин С. В., сост. ; Костромская ГСХА. Кафедра технологии, организации и экономики строительства. - Караваяево : Костромская ГСХА, 2021. - 20 с. - Текст : электронный. - URL: <a href="http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb/books/metod/M21_3897.pdf">http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb/books/metod/M21_3897.pdf</a> . - Режим доступа: для авториз. пользователей. - M121.2.	Неограниченный доступ
2.	<b>Дьяков, Б.Н.</b> Геодезия : учебник / Б. Н. Дьяков. - 4-е изд., испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 416 с. - ISBN 978-5-8114-9235-0. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://reader.lanbook.com/book/189342#2">https://reader.lanbook.com/book/189342#2</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.	Неограниченный доступ
3.	<b>Соловьев, А. Н.</b> Основы геодезии и топографии : учебник для вузов / А. Н. Соловьев. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 240 с. : ил. - ISBN 978-5-8114-9992-2. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://reader.lanbook.ru/book/202175#2">https://reader.lanbook.ru/book/202175#2</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.	Неограниченный доступ
4.	<b>Стародубцев, В.И.</b> Практическое руководство по инженерной геодезии : учебное пособие / В. И. Стародубцев. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 136 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-4918-7. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/128785/#4">https://e.lanbook.com/reader/book/128785/#4</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.	Неограниченный доступ
5.	<b>Геодезическая практика</b> : учебное пособия для студентов вузов / Б. Ф. Азаров [и др.]. - 3-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 288 с. : ил. - (Учебник для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1900-5. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/168836">https://e.lanbook.com/book/168836</a> . - Режим доступа: для авториз. пользователей.	Неограниченный доступ
6.	<b>Рыжков, И. Б.</b> Основы инженерных изысканий в строительстве : учебное пособие / И. Б. Рыжков, А. И. Травкин. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 152 с. : ил. - ISBN 978-5-8114-5818-9. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/166938">https://e.lanbook.com/book/166938</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.	Неограниченный доступ
7.	<b>Инженерная геодезия и геоинформатика. Краткий курс</b> : учебник для вузов / Коугия В. А., ред. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 288 с. : ил. - ISBN 978-5-8114-9130-8. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://reader.lanbook.com/book/187587#4">https://reader.lanbook.com/book/187587#4</a> . - Режим доступа: для авториз. пользователей.	Неограниченный доступ

## 6.2. Лицензионное программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Сведения о правообладателе (лицензиат, номер лицензии, дата выдачи, срок действия) и заключенном с ним договоре
Windows Prof 7 Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Exchange Standard 2007 Academic Device CAL	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Academic Device CALЭ	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft SQL Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Exchange Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Terminal Svcs Device CAL	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
Microsoft Forefront TMG Standard 2010	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2012 Academic	Майкрософт, 61149292, 15.11.2012, постоянная
Sun Rav Book Office	Sun Rav Software, 25.04.2012, постоянная
Sun Rav Test Office Pro	Sun Rav Software, 25.04.2012, постоянная
Программное обеспечение «Антиплагиат»	АО «Антиплагиат», лицензионный договор № 4121 от 01.09.2021, 1 год
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499Node 1 year Educational Renewal License	ООО «ДримСофт», договор №108 от 24.03.2022, 1 год

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Аудитория 32–18 Intel(R) Celeron(R) CPU 440 @ 2.00GHz, проектор Benq Количество посадочных мест: 22 шт. Аудитория 32–21 Celeron 440/1gb/80, проектор Benq Количество посадочных мест: 24 шт.	Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License 64407027, Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License 47105970, КОМПАС 3D V15.2, МЦ-14-00430
Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	Аудитория 33-11, оснащена стендами «устройство геодезических приборов», геодолитами (электронными DT-600, оптическими ЗТ5КП и др.), нивелирами (лазерными «Лимка-Горизонт КЛ», НЛ-20К, электронными DiNi-22 оптическими Sokkia B21-31 и др.), тахеометрами (электронными ЗТА5Р и др.), дальномерами (лазерными Disto Classica) Количество парт: 15 шт. Количество стульев: 30 шт.	
Учебные аудитории для самостоятельной работы	Аудитория 33-11, оснащена стендами «устройство геодезических приборов», геодолитами (электронными DT-600, оптическими ЗТ5КП и др.), нивелирами (лазерными «Лимка-Горизонт КЛ», НЛ-20К, электронными DiNi-22 оптическими Sokkia B21-31 и др.), тахеометрами (электронными ЗТА5Р и др.), дальномерами (лазерными Disto Classica и др.) Количество парт: 15 шт. Количество стульев: 30 шт.	
Учебные аудитории для групповых и	Аудитория 33-10, Оснащенная Персональный компьютер Intel Celeron, монитор	Windows XP, Office 2003, Open Office 3.3, Microsoft Open License 64407027,47105956

индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	22", телекамера AverVision, мультимедийный проектор Toshiba Количество посадочных мест: 32 шт.	
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Аудитория 440 Сервер RStyle , Сервер DEPO, Сервер IntelP4308, Компьютер i5/8G/1TB, Компьютер i5/8/500G, Компьютер i5/8/500G, КомпьютерE6850/4/500G, Компьютер i5/4/500G	Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic 44794865, Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic 48946846, Microsoft SQL Server Standard Edition Academic 44794865, Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License, Windows Prof 7 Academic Open License 64407027,47105956
	Аудитория 117 Компьютер i7/4/500, Компьютер Celeron 2.8/512/360, Паяльная станция, осциллограф, мультиметр, микроскоп	Windows 7, Office 2007, Microsoft Open License 64407027,47105956

\*Специальные помещения – аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности 07.03.01 Архитектура, направленность (профиль) «Архитектурное проектирование».

Адаптированная рабочая программа дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по адаптированной образовательной программе высшего образования, разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Составитель (и):

Старший преподаватель кафедры технологии,  
организации и экономики строительства Ратникова Т. В. \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой технологии,  
организации и экономики строительства Русина В.В. \_\_\_\_\_