

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Вятский государственный университет»
(ВятГУ)
г. Киров

Утверждаю
Директор/Декан Синицына О. В.



Номер регистрации
РПД_3-08.03.01.01_2021_122461
Актуализировано: 24.06.2021

Рабочая программа дисциплины
Геодезия

	наименование дисциплины
Квалификация выпускника	Бакалавр
Направление подготовки	08.03.01 шифр
	Строительство наименование
Направленность (профиль)	3-08.03.01.01 шифр
	Промышленное и гражданское строительство наименование
Формы обучения	Заочная, Очная, Очно-заочная наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра строительного производства (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра строительного производства (ОРУ) наименование

Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Бузиков Шамиль Викторович

ФИО

Мокрушин Семен Леонидович

ФИО

Кислицын Олег Николаевич

ФИО

Крутикова Мария Владимировна

ФИО

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	Изучение состава и технологий геодезических работ при изысканиях, при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений.
Задачи дисциплины	Изучение системы координат, топографических карт и планов. Освоение методов и средств измерений инженерных изысканий. Изучение технологии производства геодезических работ при строительстве подземной и надземной частей здания, при эксплуатации зданий и сооружений, наблюдение за осадками зданий

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция ОПК-5

Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства		
Знает	Умеет	Владеет
<p>Общие сведения о геодезических измерениях, основные понятия теории погрешностей, топографические карты и планы и их использование при проектировании, реконструкции и реставрации сооружений;</p> <p>Сведения о проведении разбивочных работ в строительстве, общие положения о выполнении исполнительных съемок;</p> <p>Геодезическое сопровождение при строительстве, геодезический контроль при приемке строительных конструкций; Общие сведения о методах проведения поверок геодезического инструмента</p>	<p>Составлять отчеты о выполнении разбивочных работ и результатах исполнительных съемок;</p> <p>Производить измерения и определять геодезическим инструментом отклонения конструкций и элементов зданий от проектных;</p> <p>Выполнять поверки основных геодезических инструментов, применяемых в строительстве</p>	<p>Методами ведения геодезических измерений и обработки результатов измерения; Методами выполнения поверок и юстировки нивелиров, теодолитов и тахеометров</p>

Компетенция ОПК-9

Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии		
Знает	Умеет	Владеет
Способы организации	организовывать работу и	Способен организовывать

работы коллектива, методы проведения работ при осуществлении инженерных изысканий и сопровождении строительства	управлять коллективом при проведении инженерных изысканий и сопровождении строительства	работу и управлять коллективом при проведении инженерных изысканий и сопровождении строительства
---	---	--

Структура дисциплины Тематический план

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Системы координат. топографические карты и планы	ОПК-5
2	Геодезические измерения. Геодезические инструменты	ОПК-5
3	Технологии производства геодезических работ	ОПК-9
4	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ОПК-5, ОПК-9

Формы промежуточной аттестации

Зачет	Не предусмотрен (Очная форма обучения) Не предусмотрен (Заочная форма обучения) Не предусмотрен (Очно-заочная форма обучения)
Экзамен	4 семестр (Очная форма обучения) 5 семестр (Заочная форма обучения) 5 семестр (Очно-заочная форма обучения)
Курсовая работа	Не предусмотрена (Очная форма обучения) Не предусмотрена (Заочная форма обучения) Не предусмотрена (Очно-заочная форма обучения)
Курсовой проект	Не предусмотрена (Очная форма обучения) Не предусмотрена (Заочная форма обучения) Не предусмотрена (Очно-заочная форма обучения)

Трудоемкость дисциплины

Форма обучения	Курсы	Семестры	Общий объем (трудоемкость)		Контактная работа, час	в том числе аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, час				Самостоятельная работа, час	Курсовая работа (проект), семестр	Зачет, семестр	Экзамен, семестр
			Часов	ЗЕТ		Всего	Лекции	Семинарские, практические занятия	Лабораторные занятия				
Очная форма обучения	2	4	144	4	89	64	32	0	32	55			4
Заочная форма обучения	2, 3	4, 5	144	4	18.5	16	8	0	8	125.5			5
Очно-заочная форма обучения	3	5	144	4	24.5	22	14	0	8	119.5			5

Содержание дисциплины

Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
Раздел 1 «Системы координат. топографические карты и планы»		36.00
Лекции		
Л1.1	Задачи геодезии. Системы координат. Планы и карты	4.00
Л1.2	Ориентирование линий. Прямая и обратная задачи	6.00
Лабораторные занятия		
Р1.1	Топографические карты и планы	4.00
Р1.2	Решение задач на топографическом планшете	4.00
Самостоятельная работа		
С1.1	Подготовка к занятиям	10.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР1.1	Контактная внеаудиторная работа	8.00
Раздел 2 «Геодезические измерения. Геодезические инструменты»		58.00
Лекции		
Л2.1	Геодезические измерения нивелиром. Пикетаж	8.00
Л2.2	Геодезические измерения теодолитом. Теодолитный ход	8.00
Лабораторные занятия		
Р2.1	Нивелир. Устройство, поверки. Высотные отметки	8.00
Р2.2	Теодолит. Устройство, поверки. Измерение углов	8.00
Р2.3	Тахеометр. Устройство, поверки. Работа с тахеометром	8.00
Самостоятельная работа		
С2.1	Подготовка к занятиям	10.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР2.1	Контактная внеаудиторная работа	8.00
Раздел 3 «Технологии производства геодезических работ»		23.00
Лекции		
Л3.1	Геодезическое обеспечение при строительстве подземной и части здания	2.00
Л3.2	Геодезическое обеспечение при строительстве надземной части здания	2.00
Л3.3	Наблюдения за деформациями конструкций в период эксплуатации	2.00
Самостоятельная работа		
С3.1	Подготовка к занятиям	10.50
Контактная внеаудиторная работа		
КВР3.1	Контактная внеаудиторная работа	6.50
Раздел 4 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»		27.00
Э4.1	Подготовка к сдаче экзамена	24.50
КВР4.1	Консультация перед экзаменом	2.00
КВР4.2	Сдача экзамена	0.50
ИТОГО		144.00

Очно-заочная (вечерняя) форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
Раздел 1 «Системы координат. топографические карты и планы»		37.00
Лекции		
Л1.1	Задачи геодезии. Системы координат. Планы и карты	2.00
Л1.2	Ориентирование линий. Прямая и обратная задачи	2.00
Лабораторные занятия		
Р1.1	Топографические карты и планы	1.00
Р1.2	Решение задач на топографическом планшете	1.00
Самостоятельная работа		
С1.1	Подготовка к занятиям	31.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР1.1	Контактная внеаудиторная работа	
Раздел 2 «Геодезические измерения. Геодезические инструменты»		42.00
Лекции		
Л2.1	Геодезические измерения нивелиром. Пикетаж	2.00
Л2.2	Геодезические измерения теодолитом. Теодолитный ход	2.00
Лабораторные занятия		
Р2.1	Нивелир. Устройство, поверки. Высотные отметки	2.00
Р2.2	Теодолит. Устройство, поверки. Измерение углов	2.00
Р2.3	Тахеометр. Устройство, поверки. Работа с тахеометром	2.00
Самостоятельная работа		
С2.1	Подготовка к занятиям	32.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР2.1	Контактная внеаудиторная работа	
Раздел 3 «Технологии производства геодезических работ»		38.00
Лекции		
Л3.1	Геодезическое обеспечение при строительстве подземной и части здания	2.00
Л3.2	Геодезическое обеспечение при строительстве надземной части здания	2.00
Л3.3	Наблюдения за деформациями конструкций в период эксплуатации	2.00
Самостоятельная работа		
С3.1	Подготовка к занятиям	32.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР3.1	Контактная внеаудиторная работа	
Раздел 4 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»		27.00
Э4.1	Подготовка к сдаче экзамена	24.50
КВР4.1	Консультация перед экзаменом	2.00
КВР4.2	Сдача экзамена	0.50
ИТОГО		144.00

Заочная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
Раздел 1 «Системы координат. топографические карты и планы»		36.00
Лекции		
Л1.1	Задачи геодезии. Системы координат. Планы и карты	
Л1.2	Ориентирование линий. Прямая и обратная задачи	2.00
Лабораторные занятия		
Р1.1	Топографические карты и планы	
Р1.2	Решение задач на топографическом планшете	
Самостоятельная работа		
С1.1	Подготовка к занятиям	34.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР1.1	Контактная внеаудиторная работа	
Раздел 2 «Геодезические измерения. Геодезические инструменты»		57.00
Лекции		
Л2.1	Геодезические измерения нивелиром. Пикетаж	2.00
Л2.2	Геодезические измерения теодолитом. Теодолитный ход	2.00
Лабораторные занятия		
Р2.1	Нивелир. Устройство, поверки. Высотные отметки	4.00
Р2.2	Теодолит. Устройство, поверки. Измерение углов	4.00
Р2.3	Тахеометр. Устройство, поверки. Работа с тахеометром	
Самостоятельная работа		
С2.1	Подготовка к занятиям	45.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР2.1	Контактная внеаудиторная работа	
Раздел 3 «Технологии производства геодезических работ»		42.00
Лекции		
Л3.1	Геодезическое обеспечение при строительстве подземной и части здания	2.00
Л3.2	Геодезическое обеспечение при строительстве надземной части здания	
Л3.3	Наблюдения за деформациями конструкций в период эксплуатации	
Самостоятельная работа		
С3.1	Подготовка к занятиям	40.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР3.1	Контактная внеаудиторная работа	
Раздел 4 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»		9.00
Э4.1	Подготовка к сдаче экзамена	6.50
КВР4.1	Консультация перед экзаменом	2.00
КВР4.2	Сдача экзамена	0.50
ИТОГО		144.00

Содержание дисциплины данной рабочей программы используется при обучении по индивидуальному учебному плану, при ускоренном обучении, при применении дистанционных образовательных технологий и электронном обучении (при наличии).

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать лекции, семинарские, практические и лабораторные занятия (при их наличии), получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Тематика лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендованным программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Целью семинарских занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе.

Целью практических и лабораторных занятий является формирование у обучающихся умений и навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса.

Семинарские, практические и лабораторные занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Для успешного участия в семинарских, практических и лабораторных занятиях обучающемуся следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки обучающихся к практическим (лабораторным) занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические (лабораторные) занятия предоставляют обучающемуся возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение

задач, подготовка докладов, написание рефератов, публикация тезисов, научных статей, подготовка и защита курсовой работы / проекта и другие), которые ориентированы на глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины.

Обучающимся рекомендуется систематически отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки.

Внутренняя система оценки качества освоения дисциплины включает входной контроль уровня подготовленности обучающихся, текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию, направленную на оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ) при наличии).

При проведении промежуточной аттестации обучающегося учитываются результаты текущего контроля, проводимого в течение освоения дисциплины.

Процедура оценивания результатов освоения дисциплины осуществляется на основе действующих локальных нормативных актов ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», с которыми обучающиеся ознакамливаются на официальном сайте университета www.vyatsu.ru.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, в том числе учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающегося по дисциплине

Учебная литература (основная)

1) Далматов, Б. И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии) / Б. И. Далматов. - 6-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 416 с. - ISBN 978-5-8114-7041-9 : Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/154379> (дата обращения: 20.04.2021). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

2) Далматов, Борис Иванович. Механика грунтов, основания и фундаменты : учеб. для вузов / Б. И. Далматов. - 2-е изд, перераб. и доп. - Л. : Стройиздат, 1988. - 414 с. - Библиогр.: с. 406-408. - ISBN 5-274-00374-5 : 1.40 р., 50.00 р. - Текст : непосредственный.

3) Цытович, Николай Александрович. Механика грунтов (краткий курс) : учеб. для строит вузов / Н. А. Цытович. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Высш. шк., 1983. - 288 с. : ил. - Библиогр.: с. 280. - 0.95 р. - Текст : непосредственный.

Учебная литература (дополнительная)

1) Кулешов, Даниил Азарович. Инженерная геодезия для строителей : Учеб. для вузов / Д. А. Кулешов, Г. Е. Стрельников. - М. : Недра, 1990. - 225 с. : ил. - ISBN 5-247-01324-7 : 0.85 р. - Текст : непосредственный.

2) Инженерная геодезия в строительстве : учеб. пособие / под ред. О. С. Разумова. - М. : Высш. шк., 1984. - 216 с. : ил. - Библиогр.: с. 213. - 0.80 р. - Текст : непосредственный.

3) Виноградов, А. В. Высшая геодезия и основы координатно-временных систем (раздел «Сфероидическая геодезия») / А. В. Виноградов, А. В. Войтенко, С. И. Шерстнева. - Омск : Омский ГАУ, 2019. - 60 с. - ISBN 978-5-89764-789-7 : Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/119215> (дата обращения: 20.04.2021). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

Учебно-методические издания

1) Чернявский, Сергей Михайлович. Задачи и вопросы по курсу "Инженерная геодезия" : учеб. пособие для самостоят. занятий по дисциплине "Инженерная геодезия" / С. М. Чернявский ; ВятГУ, ФСА, каф. СП. - Киров : ВятГУ, 2012. - 72 с. - Библиогр.: с. 72. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 08.02.2012). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

2) Оптические теодолиты : Лаб. практикум. Дисциплина "Инженерная геодезия". Специальность 2903, 2905 / ВятГУ, ИСФ, СП ; сост. С. М. Чернявский, В. П. Чулков. - Киров : ВятГУ, 2004. - 34 с. - 22 экз. - 20.00 р. - Текст : непосредственный.

Электронные образовательные ресурсы

- 1) Портал дистанционного обучения ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://mooc.do-kirov.ru/>
- 2) Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-08.03.01.01
- 3) Личный кабинет студента на официальном сайте ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <https://new.vyatsu.ru/account/>
- 4) Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы (ЭБС)

- ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
- ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
- ЭБС «Университетская библиотека online» (www.biblioclub.ru)
- Внутренняя электронно-библиотечная система ВятГУ (<http://lib.vyatsu.ru/>)
- ЭБС «ЮРАЙТ» (<https://urait.ru>)

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- ГАРАНТ
- КонсультантПлюс
- Техэксперт: Нормы, правила, стандарты
- Роспатент (<https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema>)
- Web of Science® (<http://webofscience.com>)

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Демонстрационное оборудование

Перечень используемого оборудования
МУЛЬТИМЕДИА ПРОЕКТОР CASIO XJ-A141V С ЭКРАНОМ НАСТЕННЫМ 180*180СМ, ШТАТИВОМ PROFFIX 63-100СМ И КАБЕЛЕМ VGA 15.2М
НОУТБУК HP 4530s Intel Core i3-2350M/15.6 HD AG LED SVA

Специализированное оборудование

Перечень используемого оборудования
ЛАЗЕРНЫЙ НИВЕЛИР НЛ30
ЛАЗЕРНЫЙ УРОВЕНЬ УЛ-2
НИВЕЛИР ЗН-5Л
ТАХЕОМЕТР СХ-105, КОМПЛЕКТ

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе лицензионное и свободно распространяемое ПО (включая ПО отечественного производства)

№ п.п	Наименование ПО	Краткая характеристика назначения ПО
1	Программная система с модулями для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»	Программный комплекс для проверки текстов на предмет заимствования из Интернет-источников, в коллекции диссертация и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ) и коллекции нормативно-правовой документации LEXPRO
2	Microsoft Office 365 ProPlusEdu ALNG SubsVL MVL AddOn toOPP	Набор веб-сервисов, предоставляющий доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office, электронной почте бизнес-класса, функционалу для общения и управления документами
3	Office Professional Plus 2016	Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями
4	Windows Professional	Операционная система
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	Антивирусное программное обеспечение
6	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
7	Электронный периодический справочник ГАРАНТ Аналитик	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
8	Security Essentials (Защитник Windows)	Защита в режиме реального времени от шпионского программного обеспечения, вирусов.
9	МойОфис Стандартный	Набор приложений для работы с документами, почтой, календарями и контактами на компьютерах и веб браузерах

Обновленный список программного обеспечения данной рабочей программы находится по адресу:
https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=122461