

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**СОГЛАСОВАНО**

Заведующий кафедрой

Кафедра автомобильных дорог и  
городских сооружений  
(АДиГС\_ОСИИД)

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий ОП ВО

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой

Кафедра автомобильных дорог и  
городских сооружений  
(АДиГС\_ОСИИД)

наименование кафедры

Серватинский В.В.

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
СПЕЦ. КУРС 1: ПРОМЫШЛЕННОЕ  
И ГРАЖДАНСКОЕ  
СТРОИТЕЛЬСТВО  
ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ НА  
СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКЕ**

Дисциплина Б1.В.ДВ.10.01.01 СПЕЦ. КУРС 1: ПРОМЫШЛЕННОЕ И  
ГРАЖДАНСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО  
Геодезические работы на строительной площадке

Направление подготовки /  
специальность

Направленность  
(профиль)

Форма обучения

очная

Год набора

2021

Красноярск 2021

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования с учетом профессиональных стандартов по укрупненной группе

080000 «ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА»

---

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

08.03.01 Строительство

---

Программу  
составили

канд.техн.наук, доцент, Иванова Л.А.

---

## **1 Цели и задачи изучения дисциплины**

### **1.1 Цель преподавания дисциплины**

Целью изучения дисциплины является приобретение студентами теоретических, методических и практических знаний, необходимых при строительстве и эксплуатации инженерных сооружений и гражданских зданий, ознакомление с методами построения геодезических сетей и производства съёмок на строительной площадке.

### **1.2 Задачи изучения дисциплины**

Задачей изучения дисциплины является: изучение состава и организации геодезических работ при изысканиях на всех стадиях проектирования инженерных сооружений, изучение методов и средств при переносе проекта сооружения в натуру, сопровождение строительства инженерных сооружений, организация геодезического мониторинга за инженерными сооружениями, требующими специальных наблюдений в процессе эксплуатации.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- состав и технологию геодезических работ, выполняемых на всех стадиях строительства объектов линейного и промышленного назначения;

Уметь:

- проводить инженерные изыскания и обследования необходимые для проектных работ по строительству, реконструкции и ремонту объектов и инженерных систем и сооружений; осуществить сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, подготовить исходные данные по составлению геодезической съёмки, планов, проектов;

Владеть:

- навыками выполнения геодезических измерений и работ в строительных условиях геодезическими инструментами технической точности, связанные с разбивкой сооружений на местности, контроль геодезических форм и размеров сооружений в процессе их возведения, применять численные методы для решения строительных задач, создавать программируемые алгоритмы в программе Excel.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<b>ПК-3:Способен проводить обследования, исследования и испытания по объекту</b>
--

<b>профессиональной деятельности</b>	
<b>ПК-3.2:Проводит натурные обследования объекта профессиональной деятельности для решения профильных задач</b>	
Уровень 1	системы координат и использовать пункты государственной геодезической сети для проведения измерений
Уровень 2	организацию геодезических съемок, выполняемых при строительстве зданий и инженерных сооружений
Уровень 3	состав и технологию геодезических работ, выполняемых на всех стадиях строительства объектов линейного и промышленного назначения
Уровень 1	использовать топографические карты при решении практических задач, связанных с изысканием, строительством и эксплуатацией инженерных сооружений
Уровень 2	работать с основными геодезическими приборами: теодолитами, тахеометрами, нивелирами
Уровень 3	проводить геодезические измерения в различных природно-климатических условиях
Уровень 1	умениями и навыками проведения геодезических измерений
Уровень 2	навыками точных измерений с использованием современного оборудования и приборов
Уровень 3	навыками организации полевого этапа геодезических работ
<b>ПК-3.3:Проводит лабораторные и стендовые испытания для обоснования соответствия объекта профессиональной деятельности нормативным требованиям</b>	
Уровень 1	принципы построения геодезических сетей, применяемые в геодезии, определение координат объектов по топографическим картам
Уровень 2	методы определения планового и высотного положения точек земной поверхности, теоретические основы геодезических съемок
Уровень 3	методы математической обработки геодезических измерений, выполняемых на всех стадиях строительства объектов линейного и промышленного назначения
Уровень 1	читать топографические карты и решать по ним практические задачи, связанные с изысканием и строительством
Уровень 2	выполнять поверки и обслуживание основных геодезических приборов
Уровень 3	обрабатывать, обобщать, анализировать и оформлять результаты геодезических измерений
Уровень 1	умениями и навыками организации геодезических измерений
Уровень 2	навыками профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов
Уровень 3	навыками проведения подготовительного и камерального этапов геодезических работ, применять численные методы для решения строительных задач, создавать программируемые алгоритмы в специализированных программах

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к вариативной части, является дисциплиной по выбору.

Дисциплины, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Математика

Физика

Геодезия

Дисциплины, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как последующее:

Технологические процессы в строительстве

Изыскательская практика

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		2
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>3 (108)</b>	<b>3 (108)</b>
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1,5 (54)</b>	<b>1,5 (54)</b>
занятия лекционного типа	0,5 (18)	0,5 (18)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	1 (36)	1 (36)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,5 (54)</b>	<b>1,5 (54)</b>
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
<b>Промежуточная аттестация (Зачёт)</b>		

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Модуль 1. Геодезические работы при изыскании и проектировании сооружений	6	12	0	18	
2	Модуль 2. Геодезические работы при перенесении проекта на местность	6	12	0	18	
3	Модуль 3. Геодезические работы в процессе строительства и эксплуатации.	6	12	0	18	
Всего		18	36	0	54	

#### 3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме

1	1	<p>Тема1. Создания опорных геодезических сетей на территории строительства.</p> <p>Виды и выбор топографических съемок.</p> <p>Генеральный план, строительный ген план.</p> <p>Методы подготовки данных для перенесения проекта на местность.</p> <p>Проектирование наклонной площадки, составление картограммы и вычисление объемов земляных работ</p>	6	0	0
2	2	<p>Тема2. Перенесение на местность проектного горизонтального угла; перенесение на местность проектной линии; перенесение на местность проекта сооружений;</p> <p>перенесение на местность проектной отметки; линии и плоскости заданного уклона; передача отметок на дно котлована и на здание; определение высоты сооружения.</p>	6	0	0



3	3	<p>Тема3. Вынесение осей сооружения и их закрепление; разбивка котлованов; исполнительные съемки; деформации зданий и сооружений. 2 часа</p> <p>Тема4. Деформации зданий и сооружений; методы определения осадок; наблюдение за кренами и трещинами зданий и сооружений. 2 часа</p> <p>Тема5. Новые геодезические технологии и приборы в строительстве. 2 часа</p>	6	0	0
Всего			18	0	0

### 3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Вертикальная планировка местности	12	0	0
2	2	Решение геодезических задач при проектировании, разбивке и эксплуатации сооружений	12	0	0
3	3	Работа с электронным теодолитом	12	0	0
Всего			36	0	0

### 3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

#### 4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Хлебодаров В.Н., Иванова Л.А., Иванова Л. А.	Геодезические работы при выносе проекта сооружения в натуру: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы [для студентов напр. 270800 «Строительство»]	Красноярск: СФУ, 2013
Л1.2	Иванова Л.А., Хлебодаров В.Н.	Инженерная геодезия. Обработка результатов измерений разомкнутого теодолитного хода и составление плана горизонтальной съемки: учебно-методическое пособие для студентов спец. 270205.65 «Автомобильные дороги и аэродромы».	Красноярск: СФУ, 2012
Л1.3	Иванова Л.А., Хлебодаров В.Н., Пяста О. Ю.	Инженерная геодезия. Геометрическое нивелирование участка трассы автомобильной дороги: учебно-методическое пособие для расчетно-графической работы студентов спец. 270800.62 «Строительство»	Красноярск: СФУ, 2012
Л1.4	Иванова Л.А., Иванова Л.А., Хлебодаров В.Н.	Решение задач по топографической карте: методические указания к лабораторной работе	Красноярск: ИПК СФУ, 2009

#### 5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

#### 6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Клюшин Е. Б., Киселев М. И., Фельдман В. Д., Михелев Д. Ш.	Инженерная геодезия: учебник по спец. направления "Геодезия и землеустройство"	Москва: Академия, 2010
Л1.2	Федотов Г. А.	Инженерная геодезия: учебник	М.: ИНФРА-М, 2016
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год

Л2.1		СНиП 2.02.01-83*. Основания зданий и сооружений: нормативный документ	Москва: Б. и., 2007
Л2.2		СНиП 3.01.03-84. Геодезические работы в строительстве/ Госстрой России	М.: ГУП ЦПП, 2001
Л2.3	Государственный комитет РФ по строительству и жилищно-коммунальному комплексу	СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1; СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2	Москва: Проспект, 2016
<b>6.3. Методические разработки</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Хлебодаров В.Н., Иванова Л.А., Иванова Л. А.	Геодезические работы при выносе проекта сооружения в натуру: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы [для студентов напр. 270800 «Строительство»]	Красноярск: СФУ, 2013
Л3.2	Иванова Л.А., Хлебодаров В.Н.	Инженерная геодезия. Обработка результатов измерений разомкнутого теодолитного хода и составление плана горизонтальной съемки: учебно-методическое пособие для студентов спец. 270205.65 «Автомобильные дороги и аэродромы».	Красноярск: СФУ, 2012
Л3.3	Иванова Л.А., Хлебодаров В.Н., Пяста О. Ю.	Инженерная геодезия. Геометрическое нивелирование участка трассы автомобильной дороги: учебно-методическое пособие для расчетно-графической работы студентов спец. 270800.62 «Строительство»	Красноярск: СФУ, 2012
Л3.4	Иванова Л.А., Иванова Л.А., Хлебодаров В.Н.	Решение задач по топографической карте: методические указания к лабораторной работе	Красноярск: ИПК СФУ, 2009

### **7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Э1	Научная библиотека СФУ	<a href="http://bik.sfu-kras.ru">http://bik.sfu-kras.ru</a>
Э2		

## **8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

При изучении дисциплины используются следующие формы работы:

1. Лекции, на которых рассматриваются основные теоретические вопросы по данной дисциплине.

2. Практические занятия, на которых составляют алгоритмы решения задач при изысканиях, проектировании и строительстве инженерных сооружений.

3. Самостоятельная работа. Самостоятельная работа студентов регламентируется графиком учебного процесса и самостоятельной работы по дисциплине « Геодезические работы на строительной площадке», учебным планом предусмотрено на самостоятельную работу 36 часов.

4. В самостоятельную работу студентов входит освоение теоретического материала.

Результатом усвоения теоретического материала и закрепление его на занятиях является выполнение студентами четырех расчетно-графических работ, которые охватывают закрепление лекционного материала по трём модулям:

1. Геодезические работы при изысканиях для строительства и проектировании. 2. Геодезические работы при перенесении проекта сооружения на местность. 3. Геодезические работы в процессе строительства и эксплуатации инженерных сооружений.

## **9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)**

### **9.1 Перечень необходимого программного обеспечения**

9.1.1	Электронная таблица Microsoft Excel. Режим доступа: <a href="http://ru.wikibooks.org/wiki/Microsoft_Excel">http://ru.wikibooks.org/wiki/Microsoft_Excel</a> (Викиучебник), программный комплекс AutoCAD 2013.
-------	---

### **9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем**

9.2.1	Научная библиотека СФУ <a href="http://bik.sfu-kras.ru">http://bik.sfu-kras.ru</a>
9.2.2	Электронно-библиотечная база данных «Электронная библиотека технического ВУЗа» <a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a>
9.2.3	
9.2.4	Электронно-библиотечная система "ИНФРА-М" <a href="http://www.znaniium.com">http://www.znaniium.com</a>
9.2.5	
9.2.6	Электронно-библиотечная система «Лань» <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>

9.2.7	
9.2.8	Научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU): <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
9.2.9	

## **10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Компьютерный класс, интерактивная доска, локальная сеть.

Теодолиты 4Т30П, 2Т30, 3Т2, Vega Teo20;

Нивелиры Н-3, Н-5, Vega

Электронные тахеометры ТА-3М; Sokkia

Светодальномеры СТ-5, DISTO A8.

Спутниковый приемник Garmin;

Землемерные ленты, рулетки, эккеры, телескопические рейки, дорожные колеса, ультразвуковые рулетки, построители плоскостей JP 11, электронные планиметры PLA.