

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.О.20.02
(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Геодезия 2

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки (специальности)
08.03.01 Строительство

направленность (профиль)/специализация
Промышленное и гражданское строительство

Форма обучения: очно - заочная

Год набора: 2023

Общая трудоемкость: 3 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	4	Итого
Форма контроля	зачет	
Вид занятий		
Лекции	4	4
Лабораторные	6	6
Практические		
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР		
Промежуточная аттестация	0.25	0.25
Контактная работа	10.25	10.25
Самостоятельная работа	97.75	97.75
Контроль		
Итого	108	108

Рабочую программу составил:

Старший преподаватель Грицкив Л.Н.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство»

Срок действия рабочей программы дисциплины до 21 декабря 2028г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании центра архитектурных, конструктивных решений и организации строительства

(протокол заседания № 2 от 19.09. 2022 г.).

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по комплексу геодезических работ, выполняемых в период изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации зданий и сооружений; подготовка бакалавра, владеющего теоретическими и практическими основами геодезических измерений, знающих устройство и назначение геодезических приборов, условия их эксплуатации, владеющего техникой измерительных и разбивочных работ на строительной площадке, владеющего техникой контроля построенных элементов сооружений и сооружения по окончании строительства.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Высшая математика», «Начертательная геометрия», «Физика».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Архитектура гражданских и промышленных зданий», «Технология возведений зданий», «Технология строительного производства», «Водоснабжение и водоотведение», «Планировка и застройка населенных мест».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-7. Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	ОПК-7.1 Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения	Знать: —способы оценки погрешностей геодезических измерений
		Уметь: —проводить поверки и юстировки геодезических инструментов
		Владеть: —навыками геодезических измерений и вычислений
(ОПК-5) - способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно - коммунального назначения	ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	Знать: — основные виды и состав геодезических работ при строительстве и реконструкции зданий и сооружений
		Уметь: —производить контроль геометрии

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
мунального хозяйства		рических параметров, построенных объектов с составлением исполнительных схем и вести контроль деформаций зданий и сооружений
		Владеть: —методами ведения геодезических работ на строительной площадке

4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль 4. Геодезические работы при строительстве линейных сооружений	Сам.работа Лекция Лабор.раб.	4.1. Методы нивелирования. Методы определения превышений. Способы геометрического нивелирования. Техническое нивелирование: нивелирный ход, уравнивание превышений.	4	2 9			
		4.2. Схема устройства и основные части уровенных нивелиров. Нивелиры с самоустанавливающейся линией визирования. Классификация нивелиров и нивелирных реек. Поверки и юстировка уровенных нивелиров. Точность геометрического нивелирования.		2 9			
		Лабораторное занятие №1. Устройство и поверки нивелиров.		2	9		
		Лабораторное занятие №2. Геометрическое нивелирование.		2	9		
	Сам.работа	4.3. Общие сведения о трассе и трассировании: элементы трассы, параметры трассирования, камеральное трассирование. Полевое трассирование		9			

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		4.4. Главные точки и элементы закруглений. Плановая и высотная привязка к пунктам и реперам геодезических сетей. Нивелирование трассы по пикетажу.		9			
	Сам.работа	4.5. Камеральная обработка результатов нивелирования трасс линейных сооружений: камеральная обработка теодолитного хода, камеральная обработка нивелирного хода, построение плана трассы и профилей: продольного и поперечного.		9			
		Лабораторное занятие №3. Построение кривой способом перпендикуляров		2	9		
Модуль 5 Инженерно-геодезические работы в условиях строительной площадки.	Сам.работа	5.1. Сущность тахеометрической съемки. Состав работ. Применяемые инструменты.		9			
		5.2. Тригонометрическое нивелирование и его точность. Съёмочное обоснование при тахеометрической съемке. Порядок работы на станции тахеометрического хода. Съёмка ситуации и рельефа. Ведение кроков.		8.75			

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		5.3. Нивелирование поверхности по квадратам. Назначение нивелирования поверхности по квадратам. Состав работ и применяемые инструменты. Полевые и камеральные работы при вертикальной планировке.		9			
	Сам.работа	5.4. Нивелирование поверхностей способом параллельных линий и полигонов.		9			
Модуль 6. Геодезические работы при перенесении проектов зданий и сооружений на местность	Сам.работа	6.1. Общие положения о геодезических разбивочных работах.		8,75			рейтингу
	Сам.работа	6.2. Геодезическое разбивочное обоснование на строительной площадке.		8			
	ПА			0.25			Зачет по накопительному
Итого:				108			

5. Образовательные технологии

В процессе изучения дисциплины используется форма дистанционного обучения.

При подготовке к ответам на тесты по темам курса и выполнению типовых заданий студенту необходимо тщательно изучить предлагаемую литературу, учебный материал.

Студент самостоятельно работает с дополнительной и основной литературой, интернет-ресурсом.

6. Методические указания по освоению дисциплины

Обучение дисциплине Геодезия предполагает изучения курса в ходе самостоятельной работы. Самостоятельная работа включает самоподготовку к лекционным и лабораторным занятиям, к контрольным опросам (тестированиям).

Самостоятельная работа студентов состоит в изучении тем дисциплины, которые не вошли в лекционный курс или были рассмотрены не в полном объеме, но имеют важное значение. Самостоятельная работа включает: чтение основной и дополнительной литературы – самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам; работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы; поиск необходимой информации в сети Интернет; подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации (тестированию).

Учебный материал дисциплины "Геодезия", предусмотренный рабочим учебным планом для усвоения студентом в процессе самостоятельной работы, выносится на итоговый контроль наряду с учебным материалом, который разрабатывался при проведении учебных занятий. Самостоятельная работа студентов служит получению новых знаний, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию профессиональных навыков и умений.

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
4	ОПК-5, ОПК-7	Лабораторные работы: № 1, №2, №3 Контрольная работа Тесты

7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

7.2.1. _____ лабораторные работы, контрольная работа.
(наименование оценочного средства)

Типовой(ые) пример(ы) задания(ий):

Лабораторная работа №1: Устройство и поверки нивелиров.

Каждый обучающийся индивидуально прикрепляет отчет по устройству и поверкам прибора.

Лабораторная работа №2: Геометрическое нивелирование.

Лабораторная работа выполняется по индивидуальному заданию и оформляется каждым обучающимся.

Лабораторная работа №3: Построение кривой способом перпендикуляров.

Лабораторная работа выполняется по индивидуальному заданию и оформляется каждым обучающимся.

Контрольная работа.

Темы письменных работ

№ п/п	Темы
1	Вертикальная планировка строительной площадки и составление баланса земляных работ

Краткое описание и регламент выполнения

- построение топографического плана местности по вычисленным отметкам вершин квадратов.
- составление картограммы земляных работ с учетом баланса земляных работ.
- построение проектного плана местности по вычисленным проектным отметкам вершин квадратов.
- проектирование наклонной площадки.

Критерии оценки:

За выполнение:

- качественной лабораторной работы - 9 балла;
- выполненная работа с незначительными замечаниями - 8-6 балл;
- выполненная работа без исправлений замечаний – 0 баллов.

Контрольная работа выполнена:

- на отличном уровне: 9-10 баллов;

- с незначительными замечаниями: 8-7 баллов;
- удовлетворительно: 6-5 баллов.

7.3.Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр 4

№ п/п	Вопросы к зачету
1	Перечень плановых и высотных работ при трассировании сооружений линейного типа.
2	Пикетажный журнал, его назначение и оформление.
3	Связующие и промежуточные точки, их вычисления, схема. Назначение данных точек.
4	Дать определение Х-точек, для чего они предназначены. Показать на схеме.
5	Уравнивание в замкнутом нивелирном ходе в соответствии с классами точности требуемых геодезических работ.
6	Уравнивание в разомкнутом нивелирном ходе в соответствии с классами точности требуемых геодезических работ.
7	Постраничный контроль журнала нивелирования.
8	Плановые работы, плановая привязка при вертикальной планировке.
9	Высотные работы, высотная привязка при вертикальной планировке.
10	Контроль измерений по связующим точкам.
11	Вычисление проектной отметки всех пикетов и плюсов. Схема.
12	Порядок вычисления баланса земляных работ.
13	Точки нулевых работ: определение, схема, вычисление расстояний от пикетов до точек нулевых работ и вычисление их отметок.
14	Назначение разбивочных работ на строительной площадке.
15	Разбивка зданий и сооружений способом полярных координат.
16	Разбивка зданий и сооружений способом перпендикуляров.
17	Разбивка зданий и сооружений способом угловых засечек.
18	Разбивка зданий и сооружений способом линейных засечек.
19	Дать пояснения: что такое высота точек местности, что такое отметка точек местности.
20	Нарисовать схему сечения поверхности Земли двумя уровнями поверхностями и показать: превышение, высоты точек.
21	Что такое рекогносцировка местности. Какие вопросы решаются в процессе рекогносцировки.
22	Назначение профильной сетки. Какие строки составляют профильную сетку.
23	Какие масштабы используют при вычерчивании продольного и поперечного профилей.
24	Тригонометрическое нивелирование.
25	Съемочное обоснование при тахеометрической съемке: виды обоснований и погрешности измерительных работ (углов, линий).
26	Порядок работы на станции тахеометрического хода.
27	Вычислительно графическая обработка результатов полевых измерений.
28	Съемка рельефа при тахеометрической съемке.
29	Полевые работы при разбивке квадратов.
30	Формулы для вычислений проектной отметки горизонтальной площадки.

31	Контроль вычисления 2х вершин квадратов.
32	Как вычислить координаты центра тяжести строительной площадки.
33	Как вычисляют составляющие уклонов по осям, если известен максимальный уклон.
34	Как вычислить отметки вершин квадратов наклонной площадки.
35	Инженерные изыскания. Их виды и назначение.
36	Геодезические изыскания и назначение.
37	Главные, основные и вспомогательные оси сооружений.
38	Этапы геодезических работ на строительной площадке.
39	Выноски сооружения, его назначение. Схема.
40	Генплан сооружения. Стройгенплан.

7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
		«зачтено»	если рейтинговый балл от 55-100
4	Зачет (по накопительному рейтингу)	«не зачтено»	если рейтинговый балл от 0-54

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Ерилова И. И.	Геодезия	Лабораторный практикум	2017	ЭБС "IPRbooks"
2	Дьяков Б. Н.	Геодезия	Учебник	2022	Лань
3	Юнусов А. Г.	Геодезия	Учебник	2020	ЭБС "Консультант студента"
4	Синютина Т.П	Геодезия	Практикум	2020	ЭБС "Консультант студента"
5	Поклад Г. Г.	Геодезия	Учебное пособие	2020	ЭБС "Консультант студента"

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Поклад Г. Г.	Геодезия	Учебное пособие	2013	ЭБС "IPRbooks"
2	Мальцева Т. Г.	Решение задач для различных этапов геодезического обеспечения строительства	Практикум	2013	Репозиторий ТГУ
3	Батчаева З. Х	Инженерная геодезия: раздел «Теодолитная съемка»	Учебно-метод. пособие	2014	ЭБС "IPRbooks"

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно- методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной биб- лиотеке / Наименование ЭБС
4	Батчаева З. Х	Инженерная геодезия: раздел «Геометри- ческое нивелирование в строительстве»	Учебно-метод. пособие	2014	ЭБС "IPRbooks"
5	Акиншин С. И.	Геодезия	Лабораторный практикум	2012	ЭБС "IPRbooks"
6	Акиншин С. И.	Геодезия	Курс лекций	2012	ЭБС "IPRbooks"
7	Золотова Е. В.	Геодезия с основами кадастра	Учебник	2015	ЭБС "IPRbooks"

8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

–WebofScience [Электронный ресурс] :мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia :ClarivateAnalytics, 2016– . – Режим доступа : apps.webofknowledge.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

–Scopus [Электронный ресурс] : реферативная база данных. – Netherlands :Elsevier, 2004– . – Режим доступа : scopus.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус.,англ.

–Elibrary [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000– . – Режим доступа : elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows: WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc	договор № 757 от 04.07.2018, срок действия – бессрочно; контракт № 1653 от 14.12.2018, срок действия – бессрочно
2	Office Standard: Office Stdandard 2013 Russian OLP NL AcademicEdition	договор № 690 от 19.05.2015, срок действия – бессрочно
3	MirapolisHumanCapitalManagement	лицензионный договор № 142/07/22-К от 14.07.2022, до 31.12.2022г.

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1	Аудитория вебконференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. С-403.	Экран телевизионный, ширма-3шт., прожектор на штативе-2шт. стол преподавательский-1 шт., стул преподавательский-2 шт., Транспарант-перетяжка, системный блок - 1 шт.