

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

Б1.О.13.02
(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Геодезия 2

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки (специальности)
08.03.01 Строительство

направленность (профиль)/специализация
Теплогазоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очная

Год набора: 2020

Общая трудоемкость: 4 ЗЕТ

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр | 4 | Итого |
|--------------------------|-------|-------|
| Форма контроля | зачет | |
| Вид занятий | | |
| Лекции | 32 | |
| Лабораторные | 32 | |
| Практические | | |
| Руководство: РГР | 1 | |
| Промежуточная аттестация | 0.25 | |
| Контактная работа | 65.25 | |
| Самостоятельная работа | 78.75 | |
| Контроль | | |
| Итого | 144 | |

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

08.03.01 Строительство

Срок действия рабочей программы дисциплины до 31 августа 2024 г.

Руководитель центра

Центр инженерного оборудования

« ____ » _____ 20 ____ г.

(подпись) И.А.Лушкин
(И.О. Фамилия)

УТВЕРЖДЕНО

На заседании

центра архитектурных, конструктивных решений и организации строительства

(протокол заседания № 1 от 3.09.2019г.)

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: «Введение в строительную профессию», «Высшая математика», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Физика», «Основы информационной культуры».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Архитектура гражданских зданий», «Архитектура промышленных зданий», «Технологические процессы в строительстве», «Водоснабжение и водоотведение».

3. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование) | Индикаторы достижения компетенций (код и наименование) | Планируемые результаты обучения |
|---|--|--|
| УК-1 способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей | Знать: — методы выбора информационных ресурсов для поиска информации |
| | | Уметь: — анализировать найденную информацию для дальнейшего использования в решении поставленной задачи |
| | | Владеть: — навыками поиска информации для решения поставленной задачи |
| | УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с | Знать: — принципы сбора, отбора и обобщения информации. Уметь: |

| Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование) | Индикаторы достижения компетенций (код и наименование) | Планируемые результаты обучения |
|--|---|---|
| | требованиями и условиями задачи | — применять методики поиска, сбора и обработки информации |
| | | Владеть: — методами систематизации обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи |
| ОПК-5 способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно - коммунального хозяйства | 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 геометрических 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) |
|--------------------------|------------------------------------|--|---------|-----------|-------|----------------|--|
| Раздел 1. Нивелирование. | Сам.работа Лекция Лабор.раб. | 1.1. Методы нивелирования. Методы определения превышений. Способы геометрического нивелирования. Техническое нивелирование: нивелирный ход, уравнивание превышений. | 3 | 2 11 | | | Зачет (по накопительному рейтингу) |
| | | 1.2. Влияние кривизны Земли и рефракции на результаты нивелирования. | | 10 | | | |
| | | 1.3. 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 11 | | | |
| | | Лабораторное занятие №1. Устройство и поверки нивелиров. | | 2 | 9 | | |
| | | Лабораторное занятие №2. Геометрическое нивелирование. | | 2 11 | 9 | | |

| Модуль (раздел) | Вид учебной работы | Наименование тем занятий (учебной работы) | Семестр | Объем, ч. | Баллы | Интерактив, ч. | Формы текущего контроля (наименование оценочного средства) |
|-----------------------------------|--------------------|---|---------|-----------|-------|----------------|--|
| Раздел 2. Топографические съемки. | Сам.работа | 2.1. Камеральная обработка результатов нивелирования трасс линейных сооружений: камеральная обработка теодолитного хода, камеральная обработка нивелирного хода, построение плана трассы и профилей: продольного и поперечного. | | 12 | | | Зачет (по накопительному рейтингу) |
| | | 2.2. Особые случаи нивелирования (передача отметок через препятствие): нивелирование через овраги, реки; нивелирование склона оврагов или лощин. | | 12 | | | |
| | | 2.3. Сущность тахеометрической съемки. Состав работ. Применяемые инструменты. | | 11 | | | |
| | | 2.4. Тригонометрическое нивелирование и его точность. Съёмочное обоснование при тахеометрической съемке. Порядок работы на станции тахеометрического хода. Съёмка ситуации и рельефа. Ведение кроков. | | 11 | | | |

| Модуль (раздел) | Вид учебной работы | Наименование тем занятий (учебной работы) | Семестр | Объем, ч. | Баллы | Интерактив, ч. | Формы текущего контроля (наименование оценочного средства) |
|--|--------------------|---|---------|-----------|-------|----------------|--|
| Раздел 3. Трассирование линейных сооружений. Нивелирование поверхности. | Сам.работа Лаб. | 3.1. Общие сведения о трассе и трассировании: элементы трассы, параметры трассирования, камеральное трассирование. Полевое трассирование | | 11 | | | Зачет (по накопительному рейтингу) |
| | | 3.2. Главные точки и элементы закруглений. Плановая и высотная привязка к пунктам и реперам геодезических сетей. Нивелирование трассы по пикетажу. | | 10 | | | |
| | | 3.3. Нивелирование поверхности по квадратам. Назначение нивелирования поверхности по квадратам. Состав работ и применяемые инструменты. Полевые и камеральные работы при вертикальной планировке. | | 11 4 | 10 | | |
| | | 3.4. Нивелирование поверхностей способом параллельных линий и полигонов. | | 11 | | | |

| Модуль (раздел) | Вид учебной работы | Наименование тем занятий (учебной работы) | Семестр | Объем, ч. | Баллы | Интерактив, ч. | Формы текущего контроля (наименование оценочного средства) |
|------------------------|---------------------------|--|----------------|------------------|--------------|-----------------------|---|
| | Контроль | | | 3.65 | | | Контрольная работа |
| | ПА | | | 0.25 | | | Зачет (по накопительному рейтингу) |
| Итого: | | | | 144 | | | |

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 |
|---------|--|--|
| 3 | УК-1,ОПК-5 | Лабораторные работы: № 1,№2 Контрольная работа Тесты |

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

7.2.1. лабораторные работы, контрольная работа, тесты

(наименование оценочного средства)

Типовой(ые) пример(ы) задания(ий):

Лабораторная работа №1: Устройство и поверки нивелиров.

Каждый студент индивидуально прикрепляет отчет по устройству и поверкам прибора.

Лабораторная работа №2: Геометрическое нивелирование.

Лабораторная работа выполняется по индивидуальному заданию и оформляется каждым студентом.

Контрольная работа: Вертикальная планировка строительной площадки и составление баланса земляных работ

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 - 3 балла;
- выполненная работа с незначительными замечаниями - 2-1 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 | Уравновешивание в замкнутом нивелирном ходе в соответствии с классами точности требуемых геодезических работ. |
| 6 | Уравновешивание 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 | |
|---------|---|-------------------------|---|
| 3 | Зачет (по накопительному рейтингу) | «зачтено» | студент набрал 40 и более баллов по накопительному рейтингу |
| | | «не зачтено» | студент набрал менее 40 баллов по накопительному рейтингу |

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" |

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" |
| 4 | Батчаева З. Х | Инженерная геодезия: раздел «Геометрическое 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

– Web of Science [Электронный ресурс] : мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia : Clarivate Analytics, 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 | Договор № 690 от 19.05.2015г, бессрочная |
| 2 | Office Standart | Договор № 690 от 19.05.2015г., бессрочная |

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 (УЛК-807). | Экран телевизионный, ширма-3шт., прожектор на штативе-2шт. стол преподавательский-1 шт., стул преподавательский-2 шт., Транспарант-перетяжка, системный блок - 1 шт. |
| 2 | Помещение для самостоятельной работы студентов (Г-401) | Столы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет |