

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

СОГЛАСОВАНО
Директор института заочного обучения
к.т.н., доц. Нестеров М.Н.
« 19 » ноября 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИТОМ
д.т.н., проф. Богданов В.С.
« 19 » ноября 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

ТОПОГРАФИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

Направление подготовки:

21.03.02 Землеустройство и кадастры.

Профиль подготовки:

Городской кадастр

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

заочная

Институт технологического оборудования и машиностроения

Кафедра: Начертательной геометрии и графики

Белгород – 2015

Рабочая программа составлена на основании требований:

▪ Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (уровень бакалавриата), Утв. № 1084 утв. от 1 октября 2015г.

▪ плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2015 году.

Составитель :  ст. преп. О.А. Сегедина

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой

«Городской кадастр и инженерные изыскания»

Заведующий кафедрой :  проф. А.С.Черныш.

« 17 » ноября 2015 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

«Начертательной геометрии и графики»

« 12 » ноября 2015 г., протокол № 5

Заведующий кафедрой:  к.т.н., доц. С.С. Латышев

Рабочая программа одобрена методической комиссией института ИТОМ

« 19 » ноября 2015 г., протокол № 1/2

Председатель  доцент В.Б. Герасименко

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Общепрофессиональные			
1	ОПК-2	способность использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать: сведения о материалах и инструментах используемых в топографическом черчении. топографические и картографические шрифты, используемые на картах и планах. топографическую и землеустроительную графику; содержание, изображение и обозначение графических документов для землеустройства и кадастра; общие понятия о проецировании; метод проекций с числовыми отметками.</p> <p>Уметь: вычертить линии различной толщины карандашом и чертежными инструментами, плавные кривые линии карандашом и тушью методом «наращивания»; работать пером, рапидографом, кронциркулем, рейсфедером, кистью; выполнить шрифтовое оформление землеустроительного документа; снять копию карты на бумагу, установленного формата проекта планировки в карандаше, с последующим нанесением соответствующей краски на выполненные ксерокопии; проецировать точку, прямую, плоскость; определять границы и объемы земляных работ.</p> <p>Владеть: навыками работы с традиционными материалами и инструментами; соответствующей терминологией курса «Топографическое черчение»; оформлением оригиналов карт с использованием красителей, пластическим материалом.</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	География (школьный курс)

2	Черчение (школьный курс)
3	ИЗО(школьный курс)

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Детали машин и основы конструирования
2	Метрология, стандартизация и сертификация

3.ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. единицы, 72 часа.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 1
Общая трудоемкость дисциплины, час	72	72
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	8	8
лекции	-	-
лабораторные	-	-
практические	8	8
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	64	64
Курсовой проект	-	-
Курсовая работа	-	-
Расчетно-графическое задания	-	-
Индивидуальное домашнее задание	9	9
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	55	55
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	зачет	зачет

4.СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Наименование тем, их содержание и объем

Курс 1 Семестр 1

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1.	Чертежные материалы и принадлежности.				
	Вычерчивание прямых линии различной толщины		2		22

	карандашом и чертежными инструментами. Черчение прямых и плавных кривых линий карандашом и тушью методом « наращивания». Техника работы пером и рапидографом. Чертежная работа кривоножкой, кронциркулем и рейсфедорами. Техника покраски и отмывки чертежей. Лессировка.				
2. Топографические шрифты.					
	Основные виды шрифтов, их графические средства. Стандартный машиностроительный шрифт. Рубленные шрифты. Курсивные шрифты.		2		22
3. Топографические коды и карты.					
	Условные знаки (коды). Нанесение соответствующей краски на выполненные ксерокопии. Снятие копии карты на бумагу, установленного формата проекта планировки в карандаше.		2		20
	ВСЕГО		6		64

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр №1				
1	Чертежные материалы и принадлежности.	Вычерчивание прямых линии различной толщины карандашом и чертежными инструментами. Черчение прямых и плавных кривых линий карандашом и тушью методом « наращивания». Техника работы пером и рапидографом. Чертежная работа кривоножкой, кронциркулем и рейсфедорами. Техника работы с акварельными красками. Отмывка чертежей. Лессировка.	2	19
5	Топографические шрифты.	Основные виды шрифтов, их графические средства. Стандартный машиностроительный шрифт. Рубленные шрифты. Курсивные шрифты.	2	19
8	Топографические коды и карты.	Условные знаки (коды) на топографической карте. Нанесение соответствующей краски на выполненные ксерокопии. Снятие копии карты на бумагу, установленного формата проекта планировки в карандаше.	2	17
ИТОГО:			5	55

4.3. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Чертежные материалы и принадлежности.	Правила работы карандашом и тушью. Точность графических работ. Принадлежности для черчения. Выполнение шкалы толщин линий от 0,8 до 2 мм. Вычерчивание линий различной толщины и формы карандашом и чертежными инструментами. Построение внешних, внутренних и художественных рамок чертежа. Освоение на практике способом построения постепенного наращивания штриха при вычерчивании прямых и плавных кривых линий. Приемы черчения плавных кривых линий кривоножкой. Общие сведения о работе с красками. Выбор бумаги, кистей и красок. Техника и способы окрашивания контуров. Цветные таблицы для окраски. Получение навыков качественного окрашивания контуров способом лессировки.
2	Топографические шрифты.	Шрифты для надписей на планах, проектах и картах. Виды шрифтов, применяемых при оформлении графических материалов в землеустроительном производстве. Классификация и индексация шрифтов. Стандартный шрифт для оформления надписей на технических чертежах, оформления экспликаций и зарамочного содержания. Особенности начертания букв Рубленного основного шрифта, методика их построения и вычерчивания, а также техника выполнения надписей различных размеров. Изучение курсивных шрифтов и овладение навыками их построения и вычерчивания.
3	Топографические коды и карты.	Топографические и землеустроительные условные знаки. Методика их вычерчивания и правила размещения условных знаков. Выполнение ксерокопии кодов и раскраска их. Вычерчивание и оформление проекта внутрихозяйственного землеустройства. Снятие копии карандашом с учебно-методического образца. Вычерчивание черной тушью элементы топографической основы землеустроительного проекта в масштабе. Выполнение ксерокопии карты.

5.2. Перечень тем курсовых проектов, курсовых работ, их краткое содержание и объем

Курсовые проекты, курсовые работы не предусмотрены учебным планом.

5.3. Перечень индивидуальных домашних заданий, расчетно-графических заданий

Учебным планом предусмотрено индивидуальное домашнее задание с объемом самостоятельной работы студента (ИДЗ)-9ч.

ИДЗ состоит в следующем:

-снятие копии карты на бумагу установленного формата проекта планировки в карандаше;

-нанесение соответствующей краски на выполнение ксерокопии;

-нанесение зарамочного содержания карты тушью.

Задание выполняется на листе формата А4.

5.4. Перечень контрольных работ

Контрольные работы не предусмотрены учебным планом.

6.ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Перечень основной литературы

1.Инженерная графика : учеб. / В. П. Раклов, М. В. Федорченко, Т. Я. Яковлева. - М. : КолосС, 2005. - 303с.

2. Инженерная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов обучающихся по направлению «Землеустройство и кадастры» дневной и заочной формы обучения / Золотарева Н. Л. - Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. - 111 с. - ISBN 978-5-89040-452-7 : Б. ц. Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks.

3.Топографическое черчение : учеб. пособие для студентов всех специальностей / Т. Е. Ванькова. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2008. - 63 с.

3. Топографическое черчение : метод. указания к выполнению домашних заданий для студентов специальности 120303 / БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. начертат. геометрии и графики ; сост. Т. Е. Ванькова. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2010. - 79 с.

6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Кондратьева Т.М. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кондратьева Т.М., Тельной В.И., Митина Т.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 110 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20003>.— ЭБС «IPRbooks»

6.3. Перечень интернет ресурсов

1. www.eskd.ru Единая система конструкторской документации. ГОСТ.
2. <https://ngeo.fxuz.ru/> Инженерная графика.

7.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

а. 328 – специализированный зал с набором необходимых демонстрационных средств, обеспечивающих получение знаний по дисциплине (планшеты, плакаты, модели, чертежные столы).

а. 331 – специализированный зал с набором необходимых демонстрационных средств, обеспечивающих получение знаний по дисциплине (планшеты, плакаты, модели, чертежные столы). Демонстрационный комплекс слайдов по начертательной геометрии и инженерной графике.

а. 301, 302 – специализированный зал с набором необходимых демонстрационных средств, обеспечивающих получение знаний по дисциплине (планшеты, плакаты, модели, чертежные столы). Демонстрационный комплекс слайдов по начертательной геометрии и инженерной графике.

а. 306 – специализированный зал с набором необходимых демонстрационных средств, обеспечивающих получение знаний по дисциплине (планшеты, плакаты, модели, чертежные столы).

а. 329 – кафедра НГГ - кафедральная библиотека, методические разработки, принтер А4, персональный компьютер.

а. 330 – методический кабинет кафедры НГГ – УМК по дисциплинам кафедры, раздаточные материалы (индивидуальные карточки-задания для выполнения аудиторных заданий, РГЗ и ИДЗ по дисциплинам кафедры), задания для текущего контроля знаний студентов, детали для эскизирования, сборочные единицы, измерительные инструменты, методические разработки кафедры, принтер А3, ксерокс, персональный компьютер, кафедральная библиотека.

а 307 - компьютерный зал - проектор, ноутбук и специализированное программное обеспечение AutoCAD, APM Graf, Solid Edge, принтер А3 и А4, ПК для работы студентов на практических или лабораторных занятиях, интерактивная доска, плоттер.

Лекционные занятия по дисциплинам кафедры проводятся в специализированных аудиториях университета, оснащенных презентационной техникой.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений.

Рабочая программа без изменений утверждена на 2016/2017 учебный год.

Протокол № 1 заседания кафедры от «30» август 2016г.

Заведующий кафедрой _____ (Латышев С.С.)
подпись, ФИО

Директор института _____ (Богданов Б.С.)
подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений.

Рабочая программа без изменений утверждена на 2017/2018 учебный год.

Протокол № 1 заседания кафедры от «29» август 2017г.

Заведующий кафедрой _____ (Латышев С.С.)
подпись, ФИО

Директор института _____ (Латышев С.С.)
подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений.

Рабочая программа с изменениями утверждена на 2018/2019 учебный год.

Протокол № 15 заседания кафедры от «25» мая 2018г.

Заведующий кафедрой _____  (Латышев С.С.)

подпись, ФИО

Директор института _____  (Латышев С.С.)

подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений на 2019/2020 учебный год.
Протокол №10 заседания кафедры от 04.06.2019г.

Заведующий кафедрой _____  (Латышев С.С.)

подпись, ФИО

Директор института _____  (Латышев С.С.)

подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа без изменений утверждена на 20 20 / 20 21 учебный год.

Протокол № 10 заседания кафедры от « 16 » 05 20 20 г.

Зав. кафедрой _____  _____ (С.С. Латышев)

Директор ИТОМ _____  _____ (С.С. Латышев)

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа утверждена на 20 21 /20 22 учебный год
без изменений / с изменениями, дополнениями

Протокол № 9 заседания кафедры от « 14 » 05 2021 г.

Заведующий кафедрой _____ (Латышев С.С.)
подпись, ФИО

Директор института _____ (Латышев С.С.)
подпись, ФИО

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение №1.

Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины «Топографическое черчение»

1.1 Подготовка к практическим занятиям.

Изучение дисциплины предполагает приобретение студентами знаний, умений, навыков выполнения и оформления изображений земной поверхности. Производство карт и планов топографической поверхности требует создания первичного оригинала. Поэтому черчение «от руки» по-прежнему актуально в экспедиционных условиях. От точности изящества и аккуратности работы зависит качество вычерчиваемого оригинала.

На практических занятиях по топографическому черчению студенты знакомятся с различными материалами, которыми выполняют топографические карты и инструментами, которыми работают картографы.

При подготовке к практическим занятиям, формирования у обучающихся представлений и понятий о проецировании, приобретения новых знаний о чертежных инструментах и материалах, а так же технике работы с ними, студент использует учебник по инженерной графике авторов: В. П. Раклов, М. В. Федорченко, Т. Я. Яковлева, - М. : КолосС, 2005.- 303с.(1)

Важное значение для изучения курса имеет самостоятельная работа студентов, так как курс топографического черчения очень мал, а объем и сложность чертежных работ значительны. Для успешной самостоятельной работы студента, приобретения навыков черчения «от руки» и с помощью чертежных инструментов карандашом, тушью и акварельными красками издано учебное пособие «Топографическое черчение», автором Ваньковой Т.Е. Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2010.- 79 с.(3) и «Топографическое черчение» : учеб. пособие для студентов всех специальностей / Т. Е. Ванькова. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2008.- 63 с.(2)., а так же последнее пособие информирует студентов о традиционных материалах и инструментах и о новинках; содержит рекомендации по их использованию, анализ их полезных свойств и недостатков. В учебных пособиях даны рекомендации по работе с рейсфедерами, кронциркулями, кривоножками, чертежными перьями и другими инструментами. А так же приведены задания для самостоятельной работы студентов и образцы выполнения.

Задания на формате выполняются студентом вначале только в тонких линиях, предоставляются преподавателю для проверки и только после устранения неточностей, ошибок студент приступает к оформлению (обводке) задания.

В рабочей программе дисциплины отражено количество часов, необходимых студентам для успешного изучения и закрепления различных разделов данного курса.

Распределение изучаемого материала дисциплины по темам отражено в рабочей программе дисциплины.

В рекомендуемой основной и дополнительной литературе, а это различные учебники, учебные и методические пособия, можно найти полные ответы на все

поставленные вопросы.

Первый раздел курса предполагает информирование студентов о традиционных и новых материалах и инструментах в топографии и приобретении навыков работы с ними. Данный материал можно закрепить, изучив его в основной литературе:(1),(2),(3) и выполнив задание по вычерчиванию фрагментов картографических рамок карандашом и тушью, а так же вычерчивание кривых линий кривоножкой методом наращивания и упражнение на технику работы акварельными красками.

Второй раздел посвящен изучению топографических, картографических шрифтов, их особенностям и области применения. Для выполнения задания по вычерчиванию картографических шрифтов используем метод. указания к выполнению домашних заданий для студентов специальности 210302«Топографическое черчение» БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. начертат. геометрии и графики ; сост. Т. Е. Ванькова. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2010.- 79 с.

Третий раздел состоит в вычерчивании и красочном оформлении графических материалов землеустройства. В нем находит свое конечное применение вся система предварительных упражнений и работ карандашом, пером, чертежными инструментами, кистью, а так же умение выполнять условные знаки и шрифтовое оформление чертежей.(2),(3).

Четвертый раздел посвящен проекционной основе топографического черчения - способу проекций с числовыми отметками. Этот способ применяют при изображении инженерных сооружений из земли, размеры которых в плане значительно превышают размеры по высоте. На практических занятиях рассматриваем проецирование точки, прямой, плоскости. Уклоны, интервалы. Взаимное положение прямых. Взаимное положение прямой и плоскости. Пересечение плоскостей. Топографическую поверхность.

Для формирования у студентов устойчивых знаний необходимо закрепление изучаемого материала в учебнике автора: Кондратьева Т.М. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кондратьева Т.М., Тельной В.И., Митина Т.В.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 110 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20003>.— ЭБС «IPRbooks» (7)., а так же издано учебное пособие Числовые отметки [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т. Е.Ванькова. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2013.

Режим доступа:

<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014040920293728856600008335>

Самостоятельная работа является немаловажным условием успешного освоения данной дисциплины и формирования глубоких знаний изучаемого предмета у будущих бакалавров.

Для управления самостоятельной работой студентов проводятся обязательные консультации по расписанию кафедры, где проводятся индивидуальные беседы со студентами, проводится тестовый контроль знаний, защищаются графические работы.

1.2 Выполнение расчетно-графической работы.

В первом семестре по дисциплине «Топографическое черчение» студенты выполняют РГЗ. На выполнение РГЗ рабочей программой предусмотрено 18 часов самостоятельной работы студентов. Объем (кол-во листов) и содержание РГЗ доводятся до сведения студентам на первом практическом занятии.

РГЗ выполняется по разделу «Проекция с числовыми отметками» студентами после рассмотрения темы на практическом занятии, решении задач. Для выполнения расчетно-графического задания изданы методические указания «Проекция с числовыми отметками»: метод. указания к выполнению граф. задания для студентов направлений 21.03.02 - Землеустройство и кадастры и 21.05.01 - Прикладная геодезия / БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. начертат. геометрии и инженер. граф.; сост.: О. А. Сегедина, А. В. Дронова. - Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2014. - 26 с.(4); и электронный ресурс: Проекция с числовыми отметками [Электронный ресурс]: метод. указания к выполнению граф. задания для студентов направления 21.03.02 - "Землеустройство и кадастры" и 21.05.01 "Прикладная геодезия" / БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. начертат. геометрии и инженер. граф.; сост.: О. А. Сегедина; А. В. Дронова. - Электрон. текстовые дан. - Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2014. – Режим доступа:

<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014082812395035900000658160> (5)

Задание состоит в следующем: Нанести строительную геодезическую (координатную) сетку. Вычертить в масштабе 1:200 план земельного участка, рельеф которого задан горизонталями и нанести на него в том же масштабе план земельного сооружения так, чтобы геометрический центр прямоугольной части сооружения совпал с центром участка и ось сооружения была наклонена к меридиану под заданным углом.

Тип рельефа, форму сооружения и угол наклона оси сооружения определяют по номеру варианта.

Необходимо выполнить:- построение линии пересечения откосов;

- построение границ земляных работ для площадки;
- построение границ земляных работ для дороги,
- построение линии пересечения откосов дороги и площадки.

Объем графической части- 1 лист ф. А3.

1.3 Зачет

Перед проведением зачета обязательным является проведение консультаций групповых, а также индивидуальных, в зависимости от подготовки студентов по изучаемым разделам.

Зачетное занятие проводится на последнем практическом занятии семестра.

Принимается комиссией, состоящей из преподавателей кафедры начертательной геометрии и графики (2-3чел.), при условии выполнения установленного объема работ, с обязательным присутствием всех студентов группы.

К зачетному занятию студент должен предоставить преподавателю оформленные и защищенные задания, выполняемые на практических аудиторных занятиях, РГЗ по теме «Проекция с числовыми отметками», защищенное построением профиля местности, заданного направления.