

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Набережночелнинский институт (филиал)
Инженерно-строительное отделение



Утверждаю

Первый заместитель директора
НЧИ КФУ Симонова Л. А.



_____ 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Инженерная геодезия Б1.О.20

Направление подготовки: 08.03.01 - Строительство

Профиль подготовки: Промышленное и гражданское строительство

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: на базе СПО

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2019

Автор(ы): Гафиатулин Х.Г.

Рецензент(ы): Игтисамов Р.С.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Игтисамов Р. С.

Протокол заседания кафедры No ____ от "____" _____ 20__ г.

Учебно-методическая комиссия Высшей инженерной школы (Инженерно - строительное отделение)
(Набережночелнинский институт (филиал)):

Протокол заседания УМК No ____ от "____" _____ 20__ г.

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
 - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
 - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
 - 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
 - 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
 - 7.1. Основная литература
 - 7.2. Дополнительная литература
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Программу дисциплины разработал(а)(и) старший преподаватель, б/с Гафиатулин Х.Г. (Кафедра технологии строительства и управления недвижимостью, Инженерно-строительное отделение), HG.Gafiatulin@kpfu.ru

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

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

| Шифр компетенции | Расшифровка приобретаемой компетенции |
|------------------|--|
| ОПК-5 | Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства |

Выпускник, освоивший дисциплину:

Должен знать:

Основы курса геодезии, общие сведения о геодезических измерениях.

Системы координат, используемые в геодезии; основные формы рельефа, основные требования к составлению картографического материала, углы ориентирования, используемые в геодезии методы проведения геодезических измерений, оценку их точности и иметь представление об их использовании при определениях формы и размеров Земли; методы и средства составления топографических карт и планов, использование карт и планов и другой геодезической информацией при решении инженерных задач в землеустройстве; порядок ведения, правила и требования, предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчетности;

систему топографических условных знаков; современные методы построения опорных геодезических сетей; современные геодезические приборы, способы и методы выполнения измерений с ними, поверки и юстировки приборов и методику их исследования;

способы определения площадей участков местности, и площадей контуров сельскохозяйственных угодий с использованием современных технических средств; теорию погрешностей измерений, методы обработки геодезических измерений и оценки их точности; основные методы определения планового и высотного положения точек земной поверхности с применением современных технологий;

основы применения аэрокосмических снимков при решении задач изучения земельных ресурсов, учета земель, землеустройство, мелиорации и охраны земель;

основные принципы определения координат с применением глобальных спутниковых навигационных систем;

знать полный цикл геодезических работ и быть готовым к разработке планов, установлению порядка выполнения полевых и камеральных геодезических работ, знать технику безопасности при проведении геодезических работ.

Должен уметь:

выполнять топографо-геодезические работы и обеспечивать необходимую точность геодезических измерений, сопоставлять практические и расчетные результаты;

анализировать полевую топографо-геодезическую информацию;

применять специализированные инструментально-программные средства автоматизированной обработки аэрокосмической информации;

реализовывать на практике способы измерений и методики их обработки при

построении опорных геодезических сетей; оценивать точность результатов геодезических измерений;

уравнивать геодезические построения типовых видов; использовать пакеты

прикладных программ;

базы данных для накопления и переработки геопространственной

информации, проводить необходимые расчеты на ЭВМ;

определять площади контуров сельскохозяйственных угодий; использовать современную измерительную и вычислительную технику для определения площадей;

формировать и строить цифровые модели местности и использовать автоматизированные методы получения и обработки геодезической информации.

Должен владеть:

технологиями в области геодезии на уровне самостоятельного решения практических вопросов специальности, творческого применения этих знаний

при решении конкретных задач; методами проведения топографо-геодезических работ и навыками использования современных приборов, оборудования и технологий;

методикой оформления планов с использованием современных компьютерных технологий; навыками работы со специализированными программными продуктами в области геодезии;

методами и средствами обработки разнородной информации при решении специальных геодезических задач в землеустройстве;

навыками работы с топографо-геодезическими приборами и системами;

навыками соблюдения правил и норм охраны труда и безопасности жизнедеятельности при топографо-геодезических работах;

навыками поиска информации из области геодезии в Интернете и других компьютерных сетях.

- методы и средства ведения инженерно-геодезических и изыскательских работ, системы координат, классификацию и основы построения опорных геодезических сетей, сведения из теории погрешностей геодезических измерений, геоинформационные и кадастровые информационные системы, современные способы подготовки и поддержания информации, способы определения площадей и перенесения проектов в натуру; приемы и методы обработки геодезической информации для целей землеустройства, кадастра недвижимости, мониторинга земель и градостроительной деятельности.

Демонстрировать способность и готовность; применять полученные знания на практике.

Должен демонстрировать способность и готовность:
применять полученные знания на практике.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.О.20 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 08.03.01 "Строительство (Промышленное и гражданское строительство)" и относится к обязательным дисциплинам.
Осваивается на курсах в семестрах.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) на 108 часа(ов).
Контактная работа - 0 часа(ов), в том числе лекции - 0 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).
Самостоятельная работа - 0 часа(ов).
Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).
Форма промежуточного контроля дисциплины: .

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.2 Содержание дисциплины

Аудиторная нагрузка по учебному плану не предусмотрена. Дисциплина перезачитывается.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Часы на самостоятельную работу не предусмотрены учебным планом.

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Дисциплина перезачитывается, поэтому оценочные средства не предусмотрены

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература:

1. Гиршберг М. А. Геодезия: задачник [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.А. Гиршберг. - Изд. стереотип. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 288 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN: 978-5-16-006350-8 - URL: <http://znanium.com/catalog/product/1039035>
2. Гиршберг М. А. Геодезия [Электронный ресурс]: учебник / М.А. Гиршберг. - Изд. стереотип. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 384 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN: 978-5-16-006351-5 - URL: <http://znanium.com/catalog/product/773470>
3. Дьяков Б.Н. Геодезия [Электронный ресурс] : учебник / Б.Н. Дьяков. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. -416 с. -ISBN 978-5-8114-3012-3. - URL: <https://e.lanbook.com/book/111205>
4. Глухих М. А. Землеустройство с основами геодезии [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.А. Глухих. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. -168 с. - ISBN 978-5-8114-2806-9. - URL: <https://e.lanbook.com/book/101850>

7.2. Дополнительная литература:

1. Поклад Г. Г. Геодезия [Текст] : учебное пособие для вузов / Г. Г. Поклад, С. П. Гриднев ; М-во сельского хоз-ва РФ ; Воронежский гос. аграрный ун-т им. К. Д. Глинки. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Академический Проект : Парадигма, 2011. - 538 с. : ил. - Библиогр.: с. 525-526. - Указ.: с. 527. - В пер. - ISBN 978-5-8291-1321-6 (Академический Проект). - ISBN 978-5-902833-23-9 (Парадигма). (55экз)
2. Практикум по геодезии [Текст] : учебное пособие для вузов / [Г. Г. Поклад и др.] ; М-во сельского хоз-ва РФ ; под ред. Г. Г. Поклада. - Москва : Трикта : Академический Проект, 2012. - 470 с. : ил., табл. - (Gaudeamu). - Библиогр.: с. 475-476. - Предм. указ.: с. 477-480. - Прил.: с. 401-474. - Рек. УМО. - В пер. - ISBN 978-5-98426-115-9 (Гаудеамус). - ISBN ISBN 978-5-8291-1378-0 (Академический Проект). (25экз)
3. Федотов Г. А. Инженерная геодезия [Электронный ресурс] : учебник / Г. А. Федотов. - 6-е изд. - Москва : ИНФРА-М, 2016. - 479 с. - (Высшее образование) - ISBN 978-5-16-010346-4. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/983154>
4. Нестеренок М. С. Геодезия [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. С. Нестеренок. - Минск : Вышшая школа, 2012. - 288 с. : ил. - ISBN 978-985-06-2199-3. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=508829>
5. Несмеянова Ю.Б. Геодезия : лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.Б. Несмеянова. - Москва : МИСИС, 2015. - 54 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/93650>

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

журнала Автомобильные дороги - www.timirovjob.ru
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - <http://elibrary.ru>.
ЭБС ZNANIUM.COM - znanium.com

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

При подготовке к зачёту необходимо опираться прежде всего на лекции, а также на источники рекомендованные преподавателем. В каждом билете на зачёте содержится три вопроса.

При подготовке к экзамену необходимо опираться прежде всего на лекции, а также на вопросы и проблемы, которые разбирались на семинарах в течение семестра. В каждом билете на экзамен содержится три вопроса.

При выполнении курсовой работы необходимо изучить справочную, нормативную литературу. Ознакомится с действующим законодательством РФ. Оформить работу в соответствии с требованиями по оформлению.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Освоение дисциплины "Инженерная геодезия" предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian
Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 2010 Professional Plus Russian
Браузер Mozilla Firefox
Браузер Google Chrome
Adobe Reader XI

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Освоение дисциплины "Инженерная геодезия" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 08.03.01 "Строительство" и профилю подготовки Промышленное и гражданское строительство .