

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт экологии и географии



УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Минзарипов Р.Г.

_____ 20__ г.

Программа дисциплины
Инженерная геодезия БЗ.В.2

Направление подготовки: 021300.62 - Картография и геоинформатика

Профиль подготовки: Геоинформатика

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Соколова М.Г.

Рецензент(ы):

-

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой:

Протокол заседания кафедры No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института экологии и географии:

Протокол заседания УМК No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Регистрационный No

Казань
2014

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Соколова М.Г. Кафедра астрономии и космической геодезии Отделение астрофизики и космической геодезии , smarina.63@mail.ru

1. Цели освоения дисциплины

формирование общекультурных и профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра к использованию основных знаний в области геодезии, при решении практико-ориентированных задач в рамках производственно-технологической, проектно-изыскательской, организационно-управленческой и научно-исследовательской профессиональной деятельности

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б3.В.2 Профессиональный" основной образовательной программы 021300.62 Картография и геоинформатика и относится к вариативной части. Осваивается на 4 курсе, 7, 8 семестры.

Данная учебная дисциплина входит в раздел "Б.3. Профессиональный цикл" ФГОС ВПО и ПрООП по направлению подготовки "Картография и геоинформатика".

Для освоения содержания дисциплины необходимо знание основ математического анализа, физики, информатики. "Инженерная геодезия" являются предшествующей для дисциплин "Картография и математические основы карт", "Фотограмметрия и дистанционное зондирование"

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-14 (профессиональные компетенции)	владеть методами и технологиями обработки пространственной, географической, аэрокосмической информации, применять картографические методы познания в научно-практической деятельности, знать системы полевых и лабораторных методов исследования, моделирования и картографии
ПК-17 (профессиональные компетенции)	Уметь составлять общегеографические и тематические карты, атласы и другие виды картографических произведений с использованием геоинформационных и издательских технологий
ПК-9, (профессиональные компетенции)	Способность использовать навыки работы с геодезическими и картографическими инструментами и издательским оборудованием в издательской деятельности

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

общие представления об инженерно-геодезических изысканиях на всех этапах строительства и их специфику для различных типов промышленных объектов

2. должен уметь:

проводить геодезические работы при строительстве подземных и надземных частей строящихся сооружений

3. должен владеть:

навыками оформления и чтения технической документации

- навыки геодезических работ при строительстве подземных и надземных частей строящихся сооружений;
- навыки оформления и чтения технической документации,
- умение проводить инженерно-геодезических изыскания на всех этапах строительства;
- иметь представление о специфике геодезических работ при строительстве различных типов промышленных объектов.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных(ые) единиц(ы) 180 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины отсутствует в 7 семестре; экзамен в 8 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Краткий обзор геодезических работ в строительстве: геодезические изыскания, выполнение разбивочных работ, геодезическое сопровождение строительства, производство исполнительных съемок, геодезические наблюдения за осадками и деформациями сооружений.	7	1-4	8	4	0	домашнее задание

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
2.	Тема 2. Строительные нормы и правила (СниП): строительные названия элементов конструкций, строительные чертежи, строительные нормы и допуски, нормативные документы.	7	5-8	8	4	0	устный опрос
3.	Тема 3. Геодезическое обеспечение инженерно-изыскательных работ: инженерно-геологические, инженерно-гидрологические, инженерно-геодезические изыскания для строительства зданий, линейных сооружений	7	9-12	8	4	0	домашнее задание
4.	Тема 4. Производство геодезических работ: вынос проекта в натуру, геодезические разбивочные основы, строительная сетка, плано-высотная основа, техническое задание, способы производства разбивочных работ, построение главных, основных, детальных осей зданий и сооружений	7	13-18	12	6	0	контрольная работа

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
5.	Тема 5. Производство исполнительных съемок при возведении сооружений: исполнительные съемки строительных конструкций, составление исполнительной и технической документации, проектирование горизонтальной и наклонной площадок, картограммы земляных масс, объемы грунтов, геодезические работы по благоустройству законченных строительных объектов.	8	1-4	7	7	0	презентация
6.	Тема 6. Геодезические методы наблюдения за осадками и деформациями сооружений. Испытания сооружений. Крены высотных сооружений. Испытания мостов.	8	5-6	4	4	0	контрольная точка
7.	Тема 7. Современное геодезическое оборудование и геодезические технологии в строительстве.	8	7	2	2	0	реферат
	Тема . Итоговая форма контроля	8		0	0	0	экзамен
	Итого			49	31	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Краткий обзор геодезических работ в строительстве: геодезические изыскания, выполнение разбивочных работ, геодезическое сопровождение строительства, производство исполнительных съемок, геодезические наблюдения за осадками и деформациями сооружений.

лекционное занятие (8 часа(ов)):

Краткий обзор геодезических работ в строительстве: геодезические изыскания, выполнение разбивочных работ, геодезическое сопровождение строительства,

практическое занятие (4 часа(ов)):

производство исполнительных съемок, геодезические наблюдения за осадками и деформациями сооружений.

Тема 2. Строительные нормы и правила (СНиП): строительные названия элементов конструкций, строительные чертежи, строительные нормы и допуски, нормативные документы.

лекционное занятие (8 часа(ов)):

Строительные нормы и правила (СНиП): строительные названия элементов конструкций,

практическое занятие (4 часа(ов)):

строительные чертежи, строительные нормы и допуски, нормативные документы.

Тема 3. Геодезическое обеспечение инженерно-изыскательных работ: инженерно-геологические, инженерно- гидрологические, инженерно-геодезические изыскания для строительства зданий, линейных сооружений

лекционное занятие (8 часа(ов)):

Геодезическое обеспечение инженерно-изыскательных работ: инженерно-геологические, инженерно- гидрологические, инженерно-геодезические изыскания для строительства зданий, линейных сооружений

практическое занятие (4 часа(ов)):

инженерно-геодезические изыскания для строительства зданий, линейных сооружений

Тема 4. Производство геодезических работ: вынос проекта в натуру, геодезические разбивочные основы, строительная сетка, планово-высотная основа, техническое задание, способы производства разбивочных работ, построение главных, основных, детальнх осей зданий и сооружений

лекционное занятие (12 часа(ов)):

Производство геодезических работ: вынос проекта в натуру, геодезические разбивочные основы, строительная сетка, планово-высотная основа, техническое задание, способы производства разбивочных работ, построение главных, основных, детальнх осей зданий и сооружений

практическое занятие (6 часа(ов)):

способы производства разбивочных работ, построение главных, основных, детальнх осей зданий и сооружений

Тема 5. Производство исполнительных съемок при возведении сооружений: исполнительные съемки строительных конструкций, составление исполнительной и технической документации, проектирование горизонтальной и наклонной площадок, картограммы земляных масс, объемы грунтов, геодезические работы по благоустройству законченных строительных объектов.

лекционное занятие (7 часа(ов)):

Производство исполнительных съемок при возведении сооружений: исполнительные съемки строительных конструкций, составление исполнительной и технической документации, проектирование горизонтальной и наклонной площадок, картограммы земляных масс, объемы грунтов, геодезические работы по благоустройству законченных строительных объектов.

практическое занятие (7 часа(ов)):

проектирование горизонтальной и наклонной площадок, картограммы земляных масс, объемы грунтов,

Тема 6. Геодезические методы наблюдения за осадками и деформациями сооружений. Испытания сооружений. Крены высотных сооружений. Испытания мостов.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Геодезические методы наблюдения за осадками и деформациями сооружений. Испытания сооружений. Крены высотных сооружений. Испытания мостов.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Геодезические методы наблюдения за осадками и деформациями сооружений

Тема 7. Современное геодезическое оборудование и геодезические технологии в строительстве.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Современное геодезическое оборудование и геодезические технологии в строительстве.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Современное геодезическое оборудование и геодезические технологии в строительстве.

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Краткий обзор геодезических работ в строительстве: геодезические изыскания, выполнение разбивочных работ, геодезическое сопровождение строительства, производство исполнительных съемок, геодезические наблюдения за осадками и деформациями сооружений.	7	1-4	подготовка домашнего задания	12	домашнее задание
2.	Тема 2. Строительные нормы и правила (СниП): строительные названия элементов конструкций, строительные чертежи, строительные нормы и допуски, нормативные документы.	7	5-8	подготовка к устному опросу	8	устный опрос
3.	Тема 3. Геодезическое обеспечение инженерно-изыскательных работ: инженерно-геологические, инженерно-гидрологические, инженерно-геодезические изыскания для строительства зданий, линейных сооружений	7	9-12	подготовка домашнего задания	10	домашнее задание

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
4.	Тема 4. Производство геодезических работ: вынос проекта в натуру, геодезические разбивочные основы, строительная сетка, плано-высотная основа, техническое задание, способы производства разбивочных работ, построение главных, основных, детальных осей зданий и сооружений	7	13-18	подготовка к контрольной работе	8	контрольная работа
5.	Тема 5. Производство исполнительных съемок при возведении сооружений: исполнительные съемки строительных конструкций, составление исполнительной и технической документации, проектирование горизонтальной и наклонной площадок, картограммы земляных масс, объемы грунтов, геодезические работы по благоустройству законченных строительных объектов.	8	1-4	подготовка к презентации	12	презентация
6.	Тема 6. Геодезические методы наблюдения за осадками и деформациями сооружений. Испытания сооружений. Крены высотных сооружений. Испытания мостов.	8	5-6	подготовка к контрольной точке	8	контрольная точка
7.	Тема 7. Современное геодезическое оборудование и геодезические технологии в строительстве.	8	7	подготовка к реферату	6	реферат

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
	Итого				64	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Используются такие интерактивные формы обучения как обсуждение теоретических вопросов, подготовка и представление рефератов, проверка решения задач самими студентами, обсуждение возможных вариантов решения и их оптимальности, выполнение индивидуальных и парных проектов, демонстрация навыков работы с инструментами, применение студентами роли экспертов.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Краткий обзор геодезических работ в строительстве: геодезические изыскания, выполнение разбивочных работ, геодезическое сопровождение строительства, производство исполнительных съемок, геодезические наблюдения за осадками и деформациями сооружений.

домашнее задание , примерные вопросы:

в разработке

Тема 2. Строительные нормы и правила (СниП): строительные названия элементов конструкций, строительные чертежи, строительные нормы и допуски, нормативные документы.

устный опрос , примерные вопросы:

в разработке

Тема 3. Геодезическое обеспечение инженерно-изыскательных работ: инженерно-геологические, инженерно- гидрологические, инженерно-геодезические изыскания для строительства зданий, линейных сооружений

домашнее задание , примерные вопросы:

расчетно-графическая работа: проектирование трассы линейного сооружения.

Тема 4. Производство геодезических работ: вынос проекта в натуру, геодезические разбивочные основы, строительная сетка, плано-высотная основа, техническое задание, способы производства разбивочных работ, построение главных, основных, детальных осей зданий и сооружений

контрольная работа , примерные вопросы:

способы производства разбивочных работ, построение главных, основных, детальных осей зданий и сооружений

Тема 5. Производство исполнительных съемок при возведении сооружений: исполнительные съемки строительных конструкций, составление исполнительной и технической документации, проектирование горизонтальной и наклонной площадок, картограммы земляных масс, объемы грунтов, геодезические работы по благоустройству законченных строительных объектов.

презентация , примерные вопросы:

расчетно-графическая работа: Проектирование горизонтальной и наклонной площадок, картограммы земляных масс, объемы грунтов.

Тема 6. Геодезические методы наблюдения за осадками и деформациями сооружений. Испытания сооружений. Крены высотных сооружений. Испытания мостов.

контрольная точка , примерные вопросы:

Геодезические методы наблюдения за осадками и деформациями сооружений

Тема 7. Современное геодезическое оборудование и геодезические технологии в строительстве.

реферат , примерные темы:

Современное геодезическое оборудование и геодезические технологии в строительстве.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к экзамену:

Примерный перечень расчетно-графических работ:

1. Описание инженерно-геологические, инженерно-гидрологические, инженерно-геодезические изыскания для строительства зданий, линейных сооружений.
2. Вынос проекта в натуру
3. Проектирование горизонтальной и наклонной площадок, картограммы земляных масс, объемы грунтов.
4. Построение профилей трассы

7.1. Основная литература:

2. Куштин И.Ф., Куштин В.И. Инженерная геодезия. Изд-во "Феникс", Ростов- на-Дону, 2002, 416 с.
3. Кузнецов П.Н. Геодезия. Учебник.-М., ч.1, М. "Картгеоиздат", 2002.
4. Практикум по геодезии /под редакцией Бакановой В.В.- Изд. 3-е, стереотип.-М. Альянс, 2007.
5. Селиханович В.Г. Геодезия. Часть 2. - Учебник.-Изд. 2-е, стереотип.-М: Альянс, 2006.
5. Селиханович В.Г., и др. Практикум по геодезии. Уч. пособие.- Изд. 2-е, стереотип.- М.: Альянс,2006.
- 7 Инструкция по нивелированию I, II, III, IV классов. М.: ЦНИИГАиК, 2004.
- 8 Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. - М.: Картгеоиздат, 2004.
9. Маслов А.В. и др. Геодезия.: Учебник.-Изд. 6-е,пер. и доп.-М: Колосс,2007

7.2. Дополнительная литература:

1. Ишмухаметова М.Г. Решение задач по топографической карте. Учебное пособие. Изд- во КГУ, Казань, 2001.
2. Загретдинов Р.В., Ишмухаметова М.Г., Менжевицкий В.С., Мезрина Н.В. Руководство к полевой топографической практике. Учебное пособие. КГУ, Казань, 2005, 64 с.
(<http://www.ksu.ru/f6/k8/index.php>)
3. Лукьянов В.Ф., Новак В.Е., Божок А.П. Учебное пособие по геодезии. М.: Недра, 1986
4. Господинов Г.В., Малахова Г.А. Лабораторные работы по топографии. Изд-во МГУ, Москва, 1981 г.
5. Дементьев В.Е. Современная геодезическая техника и ее применение.-Тверь.: Ален,2006.
6. Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. М., Недра, 1985.

7.3. Интернет-ресурсы:

Калинин Э.В.Инженерно-геологические расчеты и моделирование: Учебник /Издательство: МГУ, 2006 г. - <http://www.knigafund.ru>

Федеральный портал ?Российское образование? - <http://www.edu.ru/>

2. Загретдинов Р.В., Ишмухаметова М.Г., Менжевицкий В.С., Мезрина Н.В. Руководство к полевой топографической практике. Учебное пособие. КГУ, Казань, 2005, 64 с. - (<http://www.ksu.ru/f6/k8/index.php>)
3. Интегральный каталог ресурсов Федерального портала "Российское образование" - - <http://soip-catalog.informika.ru/>
4. Федеральный фонд учебных курсов - <http://www.ido.edu.ru/ffec/econ-index.html>
5. Комаров Р.В. Геодезия с основами космоаэросъемки / Р.В.Комаров, Г.З.Минсафин// Казань: Геологический факультет КГУ, 2008. ? 77 с., - http://www.ksu.ru/f6/k8/bin_files/___2008!26.pdf.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

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

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 021300.62 "Картография и геоинформатика" и профилю подготовки Геоинформатика .

Автор(ы):

Соколова М.Г. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

"__" _____ 201__ г.