

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 16.02.2025 10:25:45

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bb1cb9ac78e59106031227e61add207cbee41412096b7a

Приложение 2-10

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»**

**Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки
«ГЕОДЕЗИЯ. ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Автоматизированные методы инженерно-геодезических работ**

Разработчик (и) РПД:



Банкрутенко А.В.

канд. с.-х. наук, доцент

Омск 2024

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа дисциплины входит в состав программы профессиональной переподготовки «Геодезия. Геодезические изыскания» и устанавливает базовые знания для освоения учебной дисциплины «Автоматизированные методы инженерно-геодезических работ».

Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку слушателя к проектно-изыскательскому виду деятельности;

(перечислить виды деятельности, к которым преимущественно готовится слушатель)

к решению им профессиональных задач, предусмотренных профессиональным стандартом.

Цель дисциплины: формирование знаний в области современных электронных геодезических систем при решении практико-ориентированных задач.

Планируемые результаты обучения дисциплины

Виды деятельности	Профессиональные компетенции	Соответствующие трудовые функции из ПС	Практический опыт (трудовое действие)	Умения	Знания
Проектно-изыскательский	ПК-3 - Готовность к выполнению специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов различного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)	Код В Контроль полевых и камеральных инженерно-геодезических работ в градостроительной деятельности	Технологию инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов различного назначения; - современные методы и технологии топографических съемок, специальных съемок	Выполнять инженерно-геодезические и другие виды работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов различного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи); - выполнять планово-высотную привязку опознаков и способы их геодезического определения на местности;	Владеть технологией проведения инженерно-геодезических работ с использованием современных приборов, при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов различного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи); - Владеть навыками создания ортофотопланов; - методами проведения топографо-геодезических изысканий и навыками использования современных приборов, оборудования и технологий;

Общие компетенции (при наличии) ОПК-1 Способен использовать нормативные правовые документы в своей деятельности

2. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебный план дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 42 час.

Продолжительность обучения 3 недели

№	Наименование разделов	Всего, час.	В том числе				
			Лекции		Практические занятия		Самостоятельная работа, час
			Аудиторные	с ДОТ	Аудиторные	с ДОТ	
1	Основные вопросы автоматизации геодезических измерений	10	-	2	-	4	4
2	Организация процесса автоматизации топографо-геодезических работ.	14	-	4	-	4	6
3	Современные технологии топографической съемки	18	-	4	-	8	6
	Зачет	+	-	+	-	+	-
	Итого по дисциплине:	42	-	10	-	16	16

Содержательная структура дисциплины

Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины				
Номер		Тема лекции. Основные вопросы темы	Аудиторная работа, час.	С ДОТ, час.
Раздела	Лекции			
1	1	Понятие автоматизации. Пути автоматизации процессов, выполняемых в геодезии и картографии. Требования к геодезическим измерениям при проведении работ для городского и земельного кадастра. Автоматизация угловых измерений. Основные геодезические, астрономические и гравиметрические приборы, принципы их работы, технические характеристики и умение их использовать. Сравнительный анализ эффективности традиционных и современных способов геодезических измерений. Понятие о электронных тахеометрах, нивелирах	-	2
2	2-3	Методы анализа технического уровня методик и технологий топографо-геодезических работ, а также геодезических, астрономических и гравиметрических приборов. Методы исследований, проектирования и проведения экспериментальных работ в области геодезии и картографии. Основные требования организации при проектировании топографо-геодезических работ. Инженерно-геодезические изыскания отдельных территорий и участков земной поверхности. Организация геодезического мониторинга геодинамических процессов	-	4
3	4-5	Геоинформационные системы. Основные понятия. Прimitives. Системы координат. Единицы измерений и масштаб. Вид. Слой. Чертеж. Системы меню. Управление изображением. Получение справочной информации. Свойства примитивов (слой, цвет, тип линии). Стили штрихования. Модели штриховок. Вывод текстовой информации. Блоки и атрибуты. Средства выбора объектов. Перенос объектов и их копирование. Поворот объектов, масштабирование, удаление. Деление объекта на части. Разметка объекта. Размеры. Изменение свойств примитивов. Редактирование простых и составных объектов. Экспортно-импортные операции. Вывод чертежей на принтер и плоттер Классификация принтеров и плоттеров. Функциональные возможности. Технические характеристики. Перевод координат из одной системы в другую. Современные технологии топографической съемки.	-	4
Общая трудоёмкость лекционных занятий			10	

Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины					
Номер		Тема занятия/Примерные вопросы на обсуждение	Аудиторная работа, час.	С ДОТ, час.	Связь занятия с СР*
Раздела	Занятия				
1	2	3	4	5	6
1	1-2	Основные вопросы автоматизации геодезических измерений	-	4	СР 4
2	3-4	Организация процесса автоматизации топографо-геодезических работ.		4	СР 4
3	6-8	Современные технологии топографической съемки	-	8	СР 8
Общая трудоёмкость занятий:			-	16	16
УЗ СРС - на занятии выдаётся задание на конкретную СР; ПР СР - занятие содержательно базируется на результатах выполнения слушателями конкретной СР					

Содержание и формы самостоятельной работы

По дисциплине предусмотрена самостоятельная работа слушателя, включающая:

- изучение учебной и научной литературы по темам дисциплины;
- самостоятельное изучение тем;
- подготовку к занятиям и текущему контролю успеваемости;
- подготовка к промежуточной аттестации.

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценка качества освоения дисциплины включает текущий контроль знаний и промежуточную аттестацию слушателя.

Для оценки практического опыта, умений, знаний при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине представлены типовые контрольные задания и иные материалы, критерии и шкалы оценивания.

Вид контроля*	Контрольно-оценочное учебное мероприятие, работа			
	Форма контроля**	Оценочные средства***	Содержательная характеристика	Шкала и критерии оценки
Текущий	Тестовые задания	Тестирование	Тестирование по разделам дисциплины	Выполнено верно - зачтено
Промежуточный	Зачет	Итоговое тестирование по дисциплине	Все разделы	Выполнено верно - зачтено

*текущий, рубежный, промежуточный, итоговый

**практическая/лабораторная работа, устный опрос, тестирование, экзамен и пр.

***выполнение установленных заданий, тестовые задания, экзаменационные вопросы, конспектирование и пр.

Промежуточная аттестация по дисциплине проходит в форме зачета – итоговое тестирование по дисциплине.

Тестовые задания.

Вариант 1.

Раскройте понятие «Программное обеспечение».

- это комплектующее оборудование компьютера
- это обеспечение необходимое для программиста
- **это программы, написанные для пользователей или самими пользователями для задания компьютеру конкретной определенной работы**
- это технические устройства для ввода информации

Раскройте предназначение ГИС MapInfo Professional.

- программа предназначена для редактирования растровых изображений
- программа обработки цифровых фотографий
- **программа предназначенная для создания, редактирования и анализа картографической и пространственной информации**
- программа предназначена для работы с текстовыми и табличными файлами

Геокодирование это?

- **это процедура позиционирования информации, сопоставления координат X и Y адресным записям из базы данных, чтобы эти записи можно было изобразить графическими объектами на карте**
- это процедура генерализации (упрощения, сглаживания, перемещения объектов)
- это процедура объединения множества объектов, элементов данных, выделенных для проверки и анализа

Перечислите типы графических объектов, создаваемые в программе MapInfo.

- Комбинированные
- Растровые, векторные
- Коллекции объектов
- **Точечные, Линейные, Площадные, Текстовые, Коллекции объектов**

Выберите правильное определение понятию «Слой»

- **Набор однотипных векторных графических данных (слой «Высоты», слой «Почвы»)**
- Набор однотипных растровых графических данных (слой «Высоты», слой «Почвы»)
- Слой набор содержащий окно «Легенда»

Дать основное понятие в ГИС MapInfo – Таблицы.

- Таблица это рисунок в окне «Карта»
- **Таблица содержит информацию, которую можно отобразить на географических картах или в списках (в стандартном табличном виде).**
- Таблица содержит информационные данные, которые можно отобразить в Легендах (в виде условных обозначениях).
- Таблица это графика в окне «Список»

Определить назначение и понятие Рабочего набора в программе MapInfo.

- это список всех таблиц, окон и настроек, использующихся в сеансе работы и хранящихся в виде файла с расширением TAB. Рабочие Наборы - это удобное средство, чтобы открыть сразу все ранее созданные карты, а не открывать каждый файл вручную по отдельности
- это список всех таблиц, окон и настроек, использующихся в сеансе работы и хранящихся в виде файла с расширением DAT. Рабочие Наборы - это удобное средство,

чтобы открыть сразу все ранее созданные карты, а не открывать каждый файл вручную по отдельности

- это список всех таблиц, окон и настроек, использующихся в сеансе работы и хранящихся в виде файла с расширением WOR. Рабочие Наборы - это удобное средство, чтобы открыть сразу все ранее созданные карты, а не открывать каждый файл вручную по отдельности

- это список всех таблиц, окон и настроек, использующихся в сеансе работы и хранящихся в виде файла с расширением ID. Рабочие Наборы - это удобное средство, чтобы открыть сразу все ранее созданные карты, а не открывать каждый файл вручную по отдельности

Назвать основные инструменты панели «Операции».

- **Выбор, Выбор в рамке, Выбор в круге, Выбор в полигоне, Выбор в области, Отменить удаление, Выбор в графике, Увеличивающая лупа, Уменьшающая лупа, Показать по другому, Ладонка, Линейка, Легенда**

- Символ, Линия, Ломанная, Полигон, Эллипс, Текст, Рамка, Форма, Добавить узел, Стиль символа, Стиль текста, Стиль линии, Стиль области

- Новая таблица, Открыть таблицу, Сохранить таблицу, печатать, Вырезать, Копировать, Вставить, Отмена, Новый список, Новая карта, Новый Отчет, Новый График, Районирование, Справка

Назвать основные инструменты панели «Пенал».

- Выбор, Выбор в рамке, Выбор в круге, Выбор в полигоне, Выбор в области, Отменить удаление, Выбор в графике, Увеличивающая лупа, Уменьшающая лупа, Показать по другому, Ладонка, Линейка, Легенда

- **Символ, Линия, Ломанная, Полигон, Эллипс, Текст, Рамка, Форма, Добавить узел, Стиль символа, Стиль текста, Стиль линии, Стиль области**

- Новая таблица, Открыть таблицу, Сохранить таблицу, печатать, Вырезать, Копировать, Вставить, Отмена, Новый список, Новая карта, Новый Отчет, Новый График, Районирование, Справка

Назвать основные инструменты панели «Команды».

- Выбор, Выбор в рамке, Выбор в круге, Выбор в полигоне, Выбор в области, Отменить удаление, Выбор в графике, Увеличивающая лупа, Уменьшающая лупа, Показать по другому, Ладонка, Линейка, Легенда

- Символ, Линия, Ломанная, Полигон, Эллипс, Текст, Рамка, Форма, Добавить узел, Стиль символа, Стиль текста, Стиль линии, Стиль области

- **Новая таблица, Открыть таблицу, Сохранить таблицу, печатать, Вырезать, Копировать, Вставить, Отмена, Новый список, Новая карта, Новый Отчет, Новый График, Районирование, Справка**

Вариант 2.

Назвать четыре варианта открытия начала сеанса работы в диалоговом окне «Открыть сразу».

- Восстановить прошлый сеанс, открыть Рабочий набор «...», Открыть Легенду, Список.

- Восстановить прошлый сеанс, открыть Рабочий набор «...», Открыть 3D карту, Тематическую карту.

- **Восстановить прошлый сеанс, открыть Рабочий набор «...», Открыть Рабочий Набор, Таблицу.**

Чтобы изменить форму графического объекта необходимо выбрать пиктограмму
Управления слоями

Форма

Добавить узел

Рамка

Стиль области

Какой тип и формат файлов присущ базовым файлам тематического слоя программы
MapInfo

***.DAT**

***.TIFF**

***.TAB**

***.ID**

***.BMP**

***.MAP**

***.JPG**

Дать понятие регистрации растрового изображения.

- Регистрация растрового изображения необходима, при открытии и запуске программы MapInfo Professional, для задания проекции и категории, для создания *.TIFF - файла. Растр регистрируется многократно
- Регистрация растрового изображения необходима, при открытии и запуске программы MapInfo Professional, для задания проекции и категории, для создания *.TAB- файла. Растр регистрируется многократно
- **Регистрация растрового изображения необходима, когда в первый раз открываете его в MapInfo Professional, для задания проекции и категории, ввода координат опорных точек регистрации, для создания *.TAB- файла. Растр регистрируется единожды.**

Какой диалог необходимо выполнить, чтобы изменить структуру таблицы слоя
меню «Окно – новый Отчет»

меню «Таблица– Изменить – Перестроить»

меню «Таблица– Изменить – Упаковать»

меню «Таблица– Изменить – Переименовать»

меню «Карта–Режимы»

Как происходит процесс регистрации растрового изображения?

- **Файл – открыть, прописать тип файла - Растр, в окне регистрации указать проекцию и категорию, ввести контрольные опорные точки регистрации.**
- Файл – создать, прописать тип файла – Рабочий набор, в окне регистрации указать проекцию и категорию, ввести контрольные опорные точки регистрации.

- Файл – открыть, прописать тип файла – MapInfo (*.TAB), в окне регистрации указать проекцию и категорию, ввести контрольные опорные точки регистрации.

Как правильно размещать контрольные (опорные) точки регистрации растра?

- В центре растрового изображения
- По диагонали растрового изображения
- **По периметру растрового изображения**
- Месторасположения опорных точек выбирает пользователь в направлении прямой линии

Указать значение ошибки (погрешности) регистрации растра масштаба 1 : 10000.

- Ошибка точки регистрации равна 100 метрам
- **Ошибка точки регистрации должна быть менее или равна 2метрам**
- Ошибка точки регистрации должна быть равна 1метру
- Ошибка точки регистрации не должна быть более 10 метров

Указать максимальное значение ошибки (погрешности) регистрации растра масштаба 1 : 25000.

- Ошибка точки регистрации должна быть равна 10 метрам
- Ошибка точки регистрации не должна быть больше 8 метров
- **Ошибка точки регистрации 5метраов**
- Ошибка точки регистрации должна быть более 2,5метров

Что необходимо поменять в окне открытия файла, если растровое изображение в выбранной папке не отображается

- Указать Тип файла – Растр
- **Указать имя файла и выбрать тип файла – Растр**
- Выбрать Представление – в активной карте
- Указать Имя файла

Как изменить значения контрольных точек регистрации растрового изображения?

- **Меню таблица - растр - регистрация изображения, выбрать контрольную точку - правка**
- Меню таблица - изменить - перестроить, изменить структуру таблицы слоя
- Меню таблица - импорт – тип файла AutoCAD

Вариант 3.

Назначение и понятие диалогового окна «Управление слоями».

- **Диалог Управление слоями позволяет манипулировать слоями, управлять их атрибутами и отображением на экране (слой может быть, видимым, изменяемым, доступным подписанным)**
- Диалог **Управление слоями** позволяет создавать новые тематические слои
- Диалог **Управление слоями** позволяет открывать окно Отчета, Окно Легенды, Окно Списка

Переупорядочение слоев. Удаление и добавление слоев.

- Месторасположение Слоев в диалоге **Управление слоями** изменить нельзя. Самый первый слой в диалоге «Управление слоями» Растровое изображение

- Слои могут располагаться выше, ниже относительно других тематических слоев. Слой в диалоге **Управление слоями** можно временно, из перечня слоев, Удалить, а также добавить. Самый первый слой в диалоге «Управление слоями» Растровое изображение
- Слои могут располагаться выше, ниже относительно других тематических слоев. Слой в диалоге **Управление слоями** можно временно, из перечня слоев, Удалить, а также добавить. Самый первый слой в диалоге «Управление слоями» **Косметический слой**

Для чего используется закладка «Оформление» в окне **Управление слоями**?

- Для отображения слоев, установления изменяемого слоя и автоподписывания
- Для того чтобы настроить отображения растра в окне **Карта**. Если растр не отображается в заданном диапазоне окна **Карта** алгоритм действий следующий **Оформление - отказаться от Масштабного эффекта – установить позицию Единообразно**
- Для регистрации растрового изображения и создания, настройки тематических слоев

Раскройте понятие «Косметический» слой.

- Косметический слой создает пользователь. Каждый слой представляет различные коллекции географических объектов. Косметический слой - это изначально пустой слой, лежащий поверх всех прочих слоев. В него помещаются подписи, заголовки карт, разные графические объекты. Его можно удалить из окна карты. Можно изменить его положение по отношению к остальным слоям.
- Каждое окно карты в **MapInfo Professional** содержит **Косметический слой**. Косметический слой - это изначально пустой слой, лежащий поверх всех прочих слоев. В него помещаются подписи, заголовки карт, разные графические объекты. Его нельзя удалить из окна карты. Нельзя изменить также и его положение по отношению к остальным слоям.

Определить назначение и понятие диалогового окна «Подписывание».

- Данный диалог позволяет вывести в окне **Очета** информацию из окна **Списка** (семантическую базу данных), если таковая там имеется
- Данный диалог позволяет вывести в окне **Карты** информацию из окна **Списка** (семантическую базу данных), если таковая там имеется
- Данный диалог позволяет вывести в окне **Карты** информацию из окна **Легенда**

Как правильно написать Имя Поля при создании структуры Таблицы слоя в программе **MapInfo**.

- Имя поля должно состоять из цифр, букв и символов, пробелы и пунктуация недопустима, цифры и пробелы допустимы
- Имя поля должно состоять из цифр, букв и пробелов, пунктуация недопустима, символы и цифры допустимы
- Имя поля должно состоять из цифр, букв и подчеркиваний, пробелы и пунктуация недопустима, первым символом не должна быть цифра

Выберите правильный алгоритм создания Новой таблицы (Слоя).

- Меню файл Открыть – Прописать путь к файлу - создать – ввести имя файлу (слоя) – ОК
- Меню Таблица – Изменить - Перестроить – изменить структуру таблицы слоя (задав имена полям таблицы и указав тип полей)- создать – ввести имя файлу (слою) – ОК

- **Меню файл Новая таблица - Добавить к Карте (+ показать картой +показать списком) – Создать структуру таблицы слоя (задав имена полям таблицы и указав тип полей)- создать – ввести имя файла (слоя) - ОК**

Критерии оценки прохождения промежуточного и итогового контроля в форме теста:

«зачтено» - 50% и более верно данных ответов слушателем на тестовые задания;

«не зачтено» - менее 50% верно данных ответов слушателем на тестовые задания.

Описание показателей, критериев и шкал оценивания формирования компетенций в рамках дисциплины

Описание показателей, критериев и шкал оценивания формирования компетенции в рамках дисциплины				
Шифр и название компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций		Формы и средства контроля формирования компетенций
		компетенция не сформирована	компетенция сформирована	
		Шкала оценивания		
		Не зачтено	Зачтено	
		Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что слушатель не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями	Оценку «отлично» получает слушатель, глубоко и прочно освоивший теоретический и практический материал дисциплины. Дает логичный и грамотный ответ, показывает знание не только основного материала, но и дополнительного, быстро ориентируется, отвечая на дополнительные вопросы. Слушатель свободно справляется с поставленными задачами и обосновывает принятые решения	
Критерии оценивания				
ОПК-1 Способен использовать нормативные правовые документы в своей деятельности	Нормативные правовые акты, регламентирующие формирование знаний в области современных электронных геодезических систем при решении практико-ориентированных задач	Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач регламентирующих формирование знаний в области современных электронных геодезических систем при решении практико-ориентированных задач	Имеющихся знаний, в и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач регламентирующих формирование знаний в области современных электронных геодезических систем при решении практико-ориентированных задач	Тест
	Разрабатывать программы для формирования знаний в области современных электронных геодезических систем при решении практико-	Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач для формирования знаний в области современных электронных геодезических систем при решении практико-	Имеющихся умений и мотивации в полной мере достаточно для формирования знаний в области современных электронных геодезических систем при решении практико-ориентированных задач	

	ориентированных задач	систем при решении практико-ориентированных задач		
	Формирование знаний в области современных электронных геодезических систем при решении практико-ориентированных задач	Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач для формирования знаний в области современных электронных геодезических систем при решении практико-ориентированных задач	Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач для формирования знаний в области современных электронных геодезических систем при решении практико-ориентированных задач	
ПК-3 - Готовность к выполнению специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)	Организация всех видов специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)	Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач по организации всех видов специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)	Имеющихся знаний, в и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач по организации всех видов специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)	
	Руководство выполнением специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании,	Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач по руководству выполнением специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и	Имеющихся умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач по руководству выполнением специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при	

	строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)	фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)	изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)	
	Контроль выполнения специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)	Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач по контролю выполнения специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)	Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач по контролю выполнения специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)	

4. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Обеспечение учебного процесса по дисциплине (материально-техническое, учебно-методическое и кадровое обеспечение) представлено в описании п. 4. Организационно-педагогические условия реализации программы.

При реализации программы используются дистанционные образовательные технологии. Часть учебного материала осваивается слушателями дистанционно с использованием информационно-образовательной среды. В информационно-образовательной среде университета создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для освоения программы, доступные в режиме удаленного доступа по индивидуальному логину и паролю.

Разработанный электронный учебный курс содержит следующие материалы

1. Электронные образовательные ресурсы (теоретический блок):

- мультимедийные презентации – 3 шт.;
- текстовые лекции – 2 шт.;
- справочная правовая система (гиперссылки) – 1 шт.;

2. Учебные элементы курса (практическая составляющая электронного курса):

- ситуационные задачи – 2 шт.;
- практическая работа - 1 количество шт.
- работа в специальной программной оболочке (Excel);

3. Блок контрольно-измерительных материалов:

- банк промежуточных тестовых заданий для каждого раздела/модуля;
- банк тестовых вопросов для итоговой аттестации.

Условия для реализации электронного учебного курса по программе в информационно-образовательной среде:

- функционирование информационно-образовательной среды университета, включая электронные информационно-образовательные ресурсы;
- качественный доступ педагогических работников и обучающихся к информационно-телекоммуникационной сети Интернет в режиме 24 часа в сутки 7 дней в неделю без учета объемов потребляемого трафика за исключением перерывов для проведения необходимых ремонтных и профилактических работ, наличие интернет-браузера и комплекта соответствующего программного обеспечения, обеспечивающих освоение слушателями образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Перечень оборудования, необходимого для проведения занятий с использованием дистанционных образовательных технологий по программе:

- персональный компьютер (ноутбук);
- компьютерная периферия (аудиоколонки и (или) динамики (наушники)).