

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ Василенко В.Н.

«25» _____ мая _____ 2023 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ

Проектирование и эксплуатация ГИС в сервисной деятельности

Направление подготовки

43.03.01 Сервис

Направленность (профиль)

Сервисное обеспечение геоинформационных систем государственного и
муниципального управления

Квалификация выпускника

Бакалавр

Воронеж

1. Цели и задачи дисциплины

1. Целью освоения дисциплины является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности:

- 25 Ракетно-космическая промышленность (в сфере создания инфраструктуры использования результатов космической деятельности, деятельности по обеспечению актуальной и достоверной информации социально-экономического, экологического, географического характера).

Дисциплина направлена на решение задач профессиональной деятельности следующих типов: Технологический, Проектный, Сервисный.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 43.03.01 Сервис.

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-3	Способен осуществлять эксплуатацию современных отечественных и зарубежных ГИС, согласно действующих рекомендаций	ИД1 _{ПКв-3} Осуществляет электронное подключение, к информационным системам, техническое и информационное обеспечение эксплуатации систем и их отдельных блоков согласно нормативно-правовой и технологической документации
			ИД2 _{ПКв-3} Подготавливает продукты картографирования, поддерживает функционирования актуальных баз данных в различных отраслях
2	ПКв-4	Способен выполнять технологические операции по информационному взаимодействию с органами государственного и муниципального уровней и организовывать системы поддержки принятия решений	ИД1 _{ПКв-4} - Рационально организует свой труд, самостоятельно оценивает результаты своей деятельности
			ИД2 _{ПКв-4} - Осуществляет информационно-аналитическая поддержку принятия управленческих решений органами государственной и муниципальной власти
			ИД3 _{ПКв-4} Выполняет документирование, переадресацию полученных информационных запросов
3	ПКв-6	Способен выполнять установку, отладку программного обеспечения, ввод в эксплуатацию, администрирование ГИС	ИД1 _{ПКв-6} Выполняет установку и администрирование специализированного программного обеспечения геоинформационных систем
			ИД2 _{ПКв-6} Работает с компьютерной техникой, специализированными техническими средствами и программным обеспечением
4	ПКв-9	Способен создавать и поддерживать геоинформационные продукты и составляющие для них	ИД1 _{ПКв-9} Работает с компьютерной техникой, специализированными техническими средствами и программным обеспечением, выполняет его установку и администрирование
			ИД2 _{ПКв-9} Анализирует и обрабатывает поступающую информацию с использованием геоинформационных, телекоммуникационных и мультимедийных технологий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 _{ПКв-3} Осуществляет электронное подключение, к информационным системам, техническое и информационное обеспечение эксплуатации систем и их отдельных блоков согласно нормативно-правовой и технологической документации	Знает: техническое и информационное обеспечение эксплуатации ГИС систем, нормативно-правовую и технологическую документации
	Умеет: подключаться к информационным системам
	Имеет навыки: электронного подключения, к информационным системам; эксплуатации систем и их отдельных блоков согласно нормативно-правовой и технологической документации
ИД2 _{ПКв-3} Подготавливает продукты картографирования, поддерживает	Знает: специализированное программное обеспечение для разработки продуктов картографирования

функционирования актуальных баз данных в различных отраслях	Умеет: подготавливать продукты картографирования, поддерживать функционирование баз данных Имеет навыки: разработки и поддержки баз данных
ИД1 _{ПКв-4} - Рационально организует свой труд, самостоятельно оценивает результаты своей деятельности	Знает: архитектуру ГИС; приемы анализа поставленной задачи; способы планирования мероприятий при работе с ГИС Умеет: выполнять технологические операции по информационному взаимодействию с органами государственного и муниципального уровней и организовывать системы поддержки принятия решений; манипулировать данными в ГИС Имеет навыки: разработки БД
ИД2 _{ПКв-4} - Осуществляет информационно-аналитическая поддержку принятия управленческих решений органами государственной и муниципальной власти	Знает: приемы анализа поставленной задачи; способы планирования мероприятий при работе с ГИС Умеет: пользоваться инструментальными средствами разработки ГИС – приложений Имеет навыки: работы с геоинформационными системами
ИД3 _{ПКв-4} Выполняет документирование, переадресацию полученных информационных запросов	Знает: приемы работы с программами ГИС; интерфейс пользователя ПО ГИС; приемы анализа поставленной задачи Умеет: оценивать результаты проектирования; документировать и переадресовывать информационные запросы; Имеет навыки: навигации и анализа данных ГИС
ИД1 _{ПКв-6} Выполняет установку и администрирование специализированного программного обеспечения геоинформационных систем	Знает: специализированное программное обеспечение геоинформационных систем Умеет: устанавливать и администрировать специализированное программное обеспечение геоинформационных систем Имеет навыки: установки и администрирования специализированного программного обеспечения геоинформационных систем
ИД2 _{ПКв-6} Работает с компьютерной техникой, специализированными техническими средствами и программным обеспечением	Знает: особенности специализированного программного обеспечения и технических средств Умеет: работать с компьютерной техникой, специализированными техническими средствами и программным обеспечением Имеет навыки: работы с компьютерной техникой, специализированными техническими средствами и программным обеспечением
ИД1 _{ПКв-9} Работает с компьютерной техникой, специализированными техническими средствами и программным обеспечением, выполняет его установку и администрирование	Знает: особенности специализированного программного обеспечения и технических средств Умеет: выполняет установку и администрирование специализированных технических средств и программного обеспечения Имеет навыки: работы с компьютерной техникой, специализированными техническими средствами и программным обеспечением
ИД2 _{ПКв-9} Анализирует и обрабатывает поступающую информацию с использованием геоинформационных, телекоммуникационных и мультимедийных технологий	Знает: методы обработки информации с использованием геоинформационных, телекоммуникационных и мультимедийных технологий Умеет: анализировать и обрабатывать информацию с использованием геоинформационных, телекоммуникационных и мультимедийных технологий Имеет навыки: анализа и обработки информации с использованием геоинформационных, телекоммуникационных и мультимедийных технологий

3. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП ВО/СПО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 ООП. Дисциплина является обязательной) к изучению.

Изучение дисциплины «Проектирование и эксплуатация ГИС в сервисной деятельности» основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися дисциплин: Иностранный язык, Информатика, Основы проектного обучения, Сервисология, Сервисная деятельность, Основы геодезии и картографии, Языки манипулирования данными фактографических систем, Программные средства современных ГИС, Современные объектно-ориентированные языки программирования, Основы современных операционных систем.

Дисциплина «Проектирование и эксплуатация ГИС в сервисной деятельности» является предшествующей для проведения практической подготовки, дисциплин модуля «Введение в технологию отрасли», модуля «Профессионального», модуля "Программирование", включающих курсовые работы и проекты.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц.

Виды учебной работы	Всего ак. ч	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч
		5
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	144	144
Контактная работа в т. ч. аудиторные занятия:	61,6	61,6
Лекции	30	30
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Лабораторные занятия	30	30
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	30	30
Консультации текущие	1,5	1,5
Вид аттестации (зачет)	0,1	0,1
Самостоятельная работа:	82,4	82,4
Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	15	15
Подготовка к лабораторным занятиям	20	20
Домашнее задание	25	25
Подготовка к экзамену	22,4	22,4

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

5.1 Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (указываются темы и дидактические единицы)	Трудоемкость раздела, ак.ч
1 семестр			
1	Структура проектирования ГИС, основные свойства и понятия системы проектирования ГИС	Проектирования ГИС в сфере сервиса. Структура предметной области проектирования ГИС. Понятие системы проектирования ГИС и его характеристика. Основные семантические свойства системы проектирования ГИС. Основные синтаксические свойства системы проектирования ГИС. Основные прагматические свойства системы проектирования ГИС. Классификация систем проектирования ГИС. Особенности создания и эксплуатации ГИС в сфере сервиса.	47
2	Условия и задачи системы проектирования ГИС	Дерево и матрица целей системы проектирования ГИС. Основные задачи системы проектирования ГИС. Условия формирования специальных задач системы проектирования ГИС. Информационно-технологические функции системы проектирования ГИС. Организационно-управленческие функции системы проектирования ГИС. Определение понятия «Структура системы проектирования ГИС». Информационное обеспечение системы проектирования ГИС. Разработка форматов отображения информации ГИС. Проектирование	47

		баз данных ГИС. Лингвистические средства системы проектирования ГИС. Разработка информационно-поисковых языков ГИС. Способы аналитико-синтетической переработки данных ГИС.	
3	Проектирование технологических процессов обработки данных ГИС, баз данных ГИС, интерфейса ГИС	Техническое обеспечение системы проектирования ГИС. Программно-математическое обеспечение системы проектирования ГИС. Организационно-правовое обеспечение системы проектирования ГИС. Технология решения задач системы проектирования ГИС. Предпроектное обследование объекта автоматизации. Разработка технического задания, проекта, рабочего проекта ГИС. Оформление проектной документации ГИС. Проектирование систем документации ГИС. Проектирование технологических процессов обработки данных ГИС. Проектирование баз данных ГИС. Проектирование интерфейса ГИС. Проектирование ГИС с применением CASE-технологий. Моделирование задач средствами UML. Типовое проектирование ГИС. Организация эксплуатации ГИС. Система управления качеством проектирования и эксплуатации ГИС. Оценка качества проектирования и эксплуатации ГИС. Анализ качества проектирования и эксплуатации ГИС. Методология решения задач проектирования и эксплуатации ГИС. Принципы проектирования и эксплуатации ГИС. Логика организации проектирования и эксплуатации ГИС. Методы и средства проектирования и эксплуатации ГИС. Перспективы развития проектирования и эксплуатации ГИС.	48,4
	Консультации текущие		1,5
	Зачет		0,1

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ак. ч	Лабораторные занятия, ак. ч	СРО, ак. ч
1	Структура проектирования ГИС, основные свойства и понятия системы проектирования ГИС	10	10	27
2	Условия и задачи системы проектирования ГИС	10	10	27
3	Проектирование технологических процессов обработки данных ГИС, баз данных ГИС, интерфейса ГИС	10	10	28,4
	<i>Консультации текущие</i>		1,5	
	<i>Зачет</i>		0,1	

5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, ак. ч
1	Структура	Проектирования ГИС в сфере сервиса.	10

	проектирования ГИС, основные свойства и понятия системы проектирования ГИС	Структура предметной области проектирования ГИС. Понятие системы проектирования ГИС и его характеристика. Основные семантические свойства системы проектирования ГИС. Основные синтаксические свойства системы проектирования ГИС. Основные прагматические свойства системы проектирования ГИС. Классификация систем проектирования ГИС. Особенности создания и эксплуатации ГИС в сфере сервиса.	
2	Условия и задачи системы проектирования ГИС	Дерево и матрица целей системы проектирования ГИС. Основные задачи системы проектирования ГИС. Условия формирования специальных задач системы проектирования ГИС. Информационно-технологические функции системы проектирования ГИС. Организационно-управленческие функции системы проектирования ГИС. Определение понятия «Структура системы проектирования ГИС». Информационное обеспечение системы проектирования ГИС. Разработка форматов отображения информации ГИС. Проектирование баз данных ГИС. Лингвистические средства системы проектирования ГИС. Разработка информационно-поисковых языков ГИС. Способы аналитико-синтетической переработки данных ГИС.	10
n	Проектирование технологических процессов обработки данных ГИС, баз данных ГИС, интерфейса ГИС	Техническое обеспечение системы проектирования ГИС. Программно-математическое обеспечение системы проектирования ГИС. Организационно-правовое обеспечение системы проектирования ГИС. Технология решения задач системы проектирования ГИС. Предпроектное обследование объекта автоматизации. Разработка технического задания, проекта, рабочего проекта ГИС. Оформление проектной документации ГИС. Проектирование систем документации ГИС. Проектирование технологических процессов обработки данных ГИС. Проектирование баз данных ГИС. Проектирование интерфейса ГИС. Проектирование ГИС с применением CASE-технологий. Моделирование задач средствами UML. Типовое проектирование ГИС. Организация эксплуатации ГИС. Система управления качеством проектирования и эксплуатации ГИС. Оценка качества проектирования и эксплуатации ГИС. Анализ качества проектирования и эксплуатации ГИС. Методология решения задач проектирования и эксплуатации ГИС. Принципы проектирования и эксплуатации ГИС. Логика организации проектирования и эксплуатации ГИС. Методы и средства проектирования и эксплуатации ГИС. Перспективы развития проектирования и	10

	эксплуатации ГИС.	
--	-------------------	--

5.2.2 Практические занятия - не предусмотрены

5.2.3 Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ак. ч
1	Структура проектирования ГИС, основные свойства и понятия системы проектирования ГИС	Основные синтаксические свойства системы проектирования ГИС. Основные прагматические свойства системы проектирования ГИС. Классификация систем проектирования ГИС. Особенности создания и эксплуатации ГИС в сфере сервиса.	10
2	Условия и задачи системы проектирования ГИС	Информационное обеспечение системы проектирования ГИС. Разработка форматов отображения информации ГИС. Проектирование баз данных ГИС. Лингвистические средства системы проектирования ГИС. Разработка информационно-поисковых языков ГИС.	10
3	Проектирование технологических процессов обработки данных ГИС, баз данных ГИС, интерфейса ГИС	Проектирование интерфейса ГИС. Проектирование ГИС с применением CASE-технологий. Моделирование задач средствами UML. Типовое проектирование ГИС. Организация эксплуатации ГИС. Система управления качеством проектирования и эксплуатации ГИС. Методы и средства проектирования и эксплуатации ГИС. Перспективы развития проектирования и эксплуатации ГИС.	10

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, ак. ч
1	Структура проектирования ГИС, основные свойства и понятия системы проектирования ГИС	Проработка материалов по лекциям Проработка материалов учебников, учебных пособий Подготовка к лабораторным занятиям Домашнее задание Подготовка к зачету	27
2	Условия и задачи системы проектирования ГИС	Проработка материалов по лекциям Проработка материалов учебников, учебных пособий Подготовка к лабораторным занятиям Домашнее задание Подготовка к зачету	27
3	Проектирование технологических процессов обработки данных ГИС, баз данных ГИС, интерфейса ГИС	Проработка материалов по лекциям Проработка материалов учебников, учебных пособий Подготовка к лабораторным занятиям Домашнее задание Подготовка к зачету	28,4

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

6.1 Основная литература

Павлов, И. О. Основы работы в среде MAPINFO PROFESSIONAL [Текст] : методические указания к практическим работам по курсу "Геоинформационные технологии и системы" для студентов, обучающихся по направлению 230200.62 и специальности 230201.65, дневной и заочной формы обучения / И. О. Павлов, Е. А. Положно, В. В. Денисенко; ВГУИТ, Кафедра информационных технологий, моделирования и управления. - Воронеж, 2011. - 32 с. - 30 экз. + Электрон. ресурс.

Геоинформационные технологии и системы [Текст] : учебное пособие / Игорь Олегович Павлов [и др.]; ВГТА, каф. ММИиТС ; науч. рук. Г. В. Абрамов. - Воронеж, 2007. - 164 с. - 74 экз. - Библиогр.: с. 161. - ISBN 978-5-89448-531-7 : 184-00

6.2 Дополнительная литература

Хаустов, И. А. Методические указания для выполнения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине "Системный анализ и моделирование геоинформационных систем" [Электронный ресурс] : для магистров, обучающихся по направлению 43.04.01 Сервис Профиль подготовки «Геоинформационные системы и технологии в государственном и муниципальном управлении» очной формы обучения / И. А. Хаустов; ВГУИТ, Кафедра информационных и управляющих систем. - Воронеж, 2018. - 59 с. - Электрон. ресурс. <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/4698>

Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине "Системный анализ и проектирование систем управления" [Электронный ресурс] : для студентов, обучающихся по направлению 38.03.03 «Управление персоналом» / ВГУИТ, Кафедра управления, организации производства и отраслевой экономики. - Воронеж: ВГУИТ, 2016. - 10 с. - Электрон. ресурс. \ <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/2229>

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Данылиев, М. М. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО ВГУИТ [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся на всех уровнях высшего образования / М. М. Данылиев, Р. Н. Плотникова ; ВГУИТ, Учебно-методическое управление. - Воронеж : ВГУИТ, 2016. - 32 с. - Электрон. ресурс. - <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/2488>

Методические указания размещены дополнительно в Электронной информационно-образовательной среде ВГУИТ <http://education.vsu.ru/> Контроль выполнения самостоятельной работы осуществляется в виде тестирований, опросов, устных ответов, представления публичной защиты проектов.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	https://www.edu.ru/
Научная электронная библиотека	https://elibrary.ru/defaultx.asp?
Национальная исследовательская компьютерная сеть России	https://niks.su/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/
Электронная библиотека ВГУИТ	http://biblos.vsu.ru/megapro/web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	https://minobrnauki.gov.ru/
Портал открытого on-line образования	https://npoed.ru/
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	https://education.vsu.ru/

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

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры», «Интернет-экзамен».

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение – н-р, ОС Windows, ОС ALT Linux.

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория № 324 для проведения учебных занятий Аудио-визуальная система лекционной аудитории (мультимедийный проектор с аудиоподдержкой, экран, устройство коммутации, сетевой коммутатор для подключения к компьютерной сети (Интернет)), рабочие станции Intel Core i5 7300 14 шт ОС Windows 8.1 (CoDeSys for Automation Alliance, Scilab-5.4.1, MATLAB R2017a, Microsoft Office профессиональный плюс 2007, , PTC Mathcad Prime 3.1, Trace Mode IDE 6 Base.(Свидетельство о государственной регистрации права Управления Федеральной службы государственной регистрации кадастра и картографии по Воронежской области серия 36-АГ № 588107 от 29.03.2012г., бессрочно).

Учебная аудитория № 3096 для проведения учебных занятий Рабочие станции 14 шт. - Intel Core i5, (мультимедийный проектор, экран. Компьютеры Intel Core i5 с программным обеспечением Microsoft Windows Professional 8, Adobe Reader XI, Mathcad Prime 3.1, nanoCAD 5.1, Notepad ++, Scilab-5.4.1, Sublime Text Build 3126, Trace Mode IDE 6 Base, КОМПАС-3D LT V12, Microsoft Visual Studio 2010, Micro-cap. (Свидетельство о государственной регистрации права Управления Федеральной службы государственной регистрации кадастра и картографии по Воронежской области серия 36-АГ № 588107 от 29.03.2012г., бессрочно)

8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины (модуля) включают:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

ОМ представляются в виде приложения и **входят в состав рабочей программы дисциплины (модуля).**

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

ПРИЛОЖЕНИЕ
к рабочей программе

1. Организационно-методические данные дисциплины для очно-заочной или заочной форм обучения

1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учебным планом

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы

Виды учебной работы	Всего ак. Ч	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч
		3
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	144	144
Контактная работа в т. ч. аудиторные занятия:	15,8	15,8
Лекции	6	6
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Лабораторные занятия	8	8
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	8	8
Консультации текущие	0,7	0,7
Рецензирование контрольных работ обучающихся-заочников	1	1
Вид аттестации (зачет)	0,1	0,1
Самостоятельная работа:	124,3	124,3
Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	50	50
Подготовка к лабораторным занятиям	50	50
Выполнение контрольной работы	20	20
Другие виды самостоятельной работы	4,3	4,3
Подготовка к экзамену (контроль)	3,9	3,9

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по дисциплине

Проектирование и эксплуатация ГИС в сервисной деятельности

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКВ-3	Способен осуществлять эксплуатацию современных отечественных и зарубежных ГИС, согласно действующих рекомендаций	ИД1 _{ПКВ-3} Осуществляет электронное подключение, к информационным системам, техническое и информационное обеспечение эксплуатации систем и их отдельных блоков согласно нормативно-правовой и технологической документации
			ИД2 _{ПКВ-3} Подготавливает продукты картографирования, поддерживает функционирования актуальных баз данных в различных отраслях
2	ПКВ-4	Способен выполнять технологические операции по информационному взаимодействию с органами государственного и муниципального уровней и организовывать системы поддержки принятия решений	ИД1 _{ПКВ-4} - Рационально организует свой труд, самостоятельно оценивает результаты своей деятельности
			ИД2 _{ПКВ-4} - Осуществляет информационно-аналитическая поддержку принятия управленческих решений органами государственной и муниципальной власти
			ИД3 _{ПКВ-4} Выполняет документирование, переадресацию полученных информационных запросов
3	ПКВ-6	Способен выполнять установку, отладку программного обеспечения, ввод в эксплуатацию, администрирование ГИС	ИД1 _{ПКВ-6} Выполняет установку и администрирование специализированного программного обеспечения геоинформационных систем
			ИД2 _{ПКВ-6} Работает с компьютерной техникой, специализированными техническими средствами и программным обеспечением
4	ПКВ-9	Способен создавать и поддерживать геоинформационные продукты и составляющие для них	ИД1 _{ПКВ-9} Работает с компьютерной техникой, специализированными техническими средствами и программным обеспечением, выполняет его установку и администрирование
			ИД2 _{ПКВ-9} Анализирует и обрабатывает поступающую информацию с использованием геоинформационных, телекоммуникационных и мультимедийных технологий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 _{ПКВ-3} Осуществляет электронное подключение, к информационным системам, техническое и информационное обеспечение эксплуатации систем и их отдельных блоков согласно нормативно-правовой и технологической документации	Знает: техническое и информационное обеспечение эксплуатации ГИС систем, нормативно-правовую и технологическую документации
	Умеет: подключаться к информационным системам
	Имеет навыки: электронного подключения, к информационным системам; эксплуатации систем и их отдельных блоков согласно нормативно-правовой и технологической документации
ИД2 _{ПКВ-3} Подготавливает продукты картографирования, поддерживает функционирования актуальных баз данных в различных отраслях	Знает: специализированное программное обеспечение для разработки продуктов картографирования
	Умеет: подготавливать продукты картографирования, поддерживать функционирование баз данных
	Имеет навыки: разработки и поддержки баз данных
ИД1 _{ПКВ-4} - Рационально организует свой труд, самостоятельно оценивает результаты своей деятельности	Знает: архитектуру ГИС; приемы анализа поставленной задачи; способы планирования мероприятий при работе с ГИС
	Умеет: выполнять технологические операции по информационному взаимодействию с органами государственного и муниципального уровней и организовывать системы поддержки принятия решений; манипулировать данными в ГИС
	Имеет навыки: разработки БД
ИД2 _{ПКВ-4} - Осуществляет информационно-аналитическая поддержку принятия управленческих решений органами государственной и муниципальной власти	Знает: приемы анализа поставленной задачи; способы планирования мероприятий при работе с ГИС
	Умеет: пользоваться инструментальными средствами разработки ГИС – приложений
	Имеет навыки: работы с геоинформационными системами

ИД3 _{ПКв-4} Выполняет документирование, переадресацию полученных информационных запросов	Знает: приемы работы с программами ГИС; интерфейс пользователя ПО ГИС; приемы анализа поставленной задачи
	Умеет: оценивать результаты проектирования; документировать и переадресовывать информационные запросы;
	Имеет навыки: навигации и анализа данных ГИС
ИД1 _{ПКв-6} Выполняет установку и администрирование специализированного программного обеспечения геоинформационных систем	Знает: специализированное программное обеспечение геоинформационных систем
	Умеет: устанавливать и администрировать специализированное программное обеспечение геоинформационных систем
	Имеет навыки: установки и администрирования специализированного программного обеспечения геоинформационных систем
ИД2 _{ПКв-6} Работает с компьютерной техникой, специализированными техническими средствами и программным обеспечением	Знает: особенности специализированного программного обеспечения и технических средств
	Умеет: работать с компьютерной техникой, специализированными техническими средствами и программным обеспечением
	Имеет навыки: работы с компьютерной техникой, специализированными техническими средствами и программным обеспечением
ИД1 _{ПКв-9} Работает с компьютерной техникой, специализированными техническими средствами и программным обеспечением, выполняет его установку и администрирование	Знает: особенности специализированного программного обеспечения и технических средств
	Умеет: выполняет установку и администрирование специализированных технических средств и программного обеспечения
	Имеет навыки: работы с компьютерной техникой, специализированными техническими средствами и программным обеспечением
ИД2 _{ПКв-9} Анализирует и обрабатывает поступающую информацию с использованием геоинформационных, телекоммуникационных и мультимедийных технологий	Знает: методы обработки информации с использованием геоинформационных, телекоммуникационных и мультимедийных технологий
	Умеет: анализировать и обрабатывать информацию с использованием геоинформационных, телекоммуникационных и мультимедийных технологий
	Имеет навыки: анализа и обработки информации с использованием геоинформационных, телекоммуникационных и мультимедийных технологий

2. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые модули/разделы/темы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства		Технология оценки (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6
1	Структура проектирования ГИС, основные свойства и понятия системы проектирования ГИС	ИД1 _{ПКв-3}	Тесты (тестовые задания)	1-21	Рубежный контроль
		ИД2 _{ПКв-3}	Тесты (тестовые задания)	22-48	Рубежный контроль
		ИД1 _{ПКв-4}	Вопросы к собеседованию лабораторным работам	1-17	Текущий контроль
		ИД2 _{ПКв-4}	Вопросы к собеседованию лабораторным работам	17-33	Текущий контроль
2	Условия и задачи системы проектирования ГИС	ИД3 _{ПКв-4}	Вопросы к зачету	52-63	Итоговый контроль
		ИД1 _{ПКв-6}	Вопросы к зачету	64-71	Итоговый контроль
		ИД2 _{ПКв-6}	Вопросы к зачету	72-90	Итоговый

					контроль
3	Проектирование технологических процессов обработки данных ГИС, баз данных ГИС, интерфейса ГИС	ИД1 _{ПКв-9}	Кейс-задания	1-23	Рубежный контроль
		ИД2 _{ПКв-9}	Вопросы к зачету	1-51	Итоговый контроль

3 Оценочные средства для промежуточной аттестации

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

Аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме тестирования и предусматривает возможность последующего собеседования (зачета).

3.1 Тесты (тестовые задания)

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
1	Геоинформационные системы – это Информационные системы в предметной области «География» Системы, содержащие топологические базы данных на электронных картах Электронные географические карты Глобальные фонды и архивы географических данных
2	Регистрация растрового изображения в MapInfo необходима для Привязки растрового изображения к заданной системе координат Для открытия растрового изображения Для работы с растровым изображением Для работы с векторным изображением
3	В MapInfo имеется возможность создавать легенды Только тематические Только картографические Картографические и тематические Только даталогические
4	Геоинформационная система MapInfo была разработана В США В Англии В России В Канаде
5	Массовое распространение ГИС в России началось В 60-х годах XX в. В 70-х годах XX в. В 80-х годах XX в. В 90-х годах XX в.
6	Какие данные используются в базе данных геоинформационных систем Пространственные Описательные Пространственные и описательные Даталогические
7	Первые геоинформационные системы были созданы В 60-х годах XX в. В 70-х годах XX в. В 80-х годах XX в. В 90-х годах XX в.
8	Слои карты представляют собой прозрачные пленки, расположенные Друг под другом Рядом друг с другом На разных картах

	На разных слоях
9	Вы можете редактировать графические объекты, относящиеся к соответствующей таблице, если слой является Изменяемым Доступным Подписанным Скрытым
10	Любая точка, находящаяся западнее нулевого меридиана, имеет Отрицательную долготу Отрицательную широту Положительную долготу Положительную широту
11	Значения координат точки в окошках "Растр" измеряются в Пикселях Градусах Минутах Секундах
12	Любая точка, находящаяся южнее экватора, имеет Отрицательную широту Положительную широту Положительную долготу Отрицательную долготу
13	В MapInfo растровые изображения используются для просмотра изображения, как " растровая подложка " Для редактирования изображения Для привязки данных Для масштабирования изображения
14	Что такое геокодирование Каждой записи (строке) таблицы сопоставляется графический объект типа "точка". Каждой записи (строке) таблицы сопоставляется графический объект типа "линия". Каждой записи (строке) таблицы сопоставляется графический объект типа "полигон". Каждой записи (строке) таблицы сопоставляется графический объект типа "полилиния".
15	Какие режимы геокодирования существуют в MapInfo: Автоматический, ручной Линейный Географический Векторный
16	Какие операции можно совершать с растровыми изображениями Управлять видимостью растрового изображения и применять к нему масштабный эффект Удалять объекты с растрового изображения Форматировать объекты растрового изображения Переводить в векторные
17	Кнопка «Информация» позволяет: Получить в окне «Информация» значения всех полей записи объекта Добавить информацию о выбранном объекте в таблицу Редактировать информацию о выбранном объекте в базе данных Удалить информацию о выбранном объекте в базе данных
18	В ГИС MapInfo модель базы данных относится к Сетевому типу К реляционному типу К иерархическому типу К фреймовому типу
19	Пространственные данные в ГИС могут быть представлены В векторной форме В растровой форме В векторной и растровой формах В нормализованной форме
20	Чтобы выбрать в MapInfo несколько таблиц для одновременного открытия расположенных в разных местах списка надо – нажать при выборе клавишу Shift - нажать при выборе клавишу Ctrl - нажать при выборе клавишу Alt - нажать при выборе клавиши Alt+ Ctrl
21	Чтобы выбрать в MapInfo несколько таблиц для одновременного открытия подряд в списке надо Нажать при выборе клавишу Shift Нажать при выборе клавишу Ctrl Нажать при выборе клавишу Alt Нажать при выборе клавиши Alt+ Ctrl

22	<p>В ГИС MapInfo модель базы данных относится к Сетевому типу</p> <p>К реляционному типу</p> <p>К иерархическому типу</p> <p>К фреймовому типу</p>
23	<p>При создании дубли окна карты не надо</p> <p>Выбрать команду Карта-Дублировать окно</p> <p>Дублировать мышкой с помощью инструмента «Дубли окна»</p> <p>Воспользоваться командами Копировать/Вставить карту из меню Правка</p> <p>Закреть окно Карты, при этом косметический слой сохранится автоматически</p>
24	<p>Язык MapBasic относится к классу языков программирования</p> <p>Процедурно-ориентированных</p> <p>Объектно-ориентированных</p> <p>Машинно-ориентированных</p> <p>Веб-ориентированных</p>
25	<p>Метод оцифровки изображений, при котором пользователь MapInfo создает векторные объекты путем постановки отметок (трассировки) на фоне растровой подложки называют</p> <p>Трассировкой</p> <p>Геокодированием</p> <p>Цифрованием</p> <p>Моделированием</p>
26	<p>Координатная сетка</p> <p>Совпадает с проекцией</p> <p>Представлена в виде отдельного слоя на Карте в MapInfo</p> <p>Это совокупность горизонтальных (широта) и вертикальных (долгота) линий, располагаемых на мировых картах через равные промежутки</p> <p>Представлена в виде отдельной таблицы</p>
27	<p>Центроид – это</p> <p>Геометрический центр объекта</p> <p>Центр объекта Карты</p> <p>Центр цифровой карты</p> <p>Центр начала координат</p>
28	<p>СУБД – это комплекс средств создания базы данных, поддержания ее в актуальном состоянии и организации поиска в ней необходимой информации</p> <p>Математических средств</p> <p>Методических средств</p> <p>Технических средств</p> <p>Программных средств</p>
29	<p>Таблица в MapInfo может быть представлена</p> <p>Только в виде списка</p> <p>В виде списка и карты</p> <p>В виде списка, карты и графика</p> <p>Только в виде графика</p>
30	<p>Строки таблиц базы данных в ГИС называют</p> <p>Записями</p> <p>Атрибутами</p> <p>Файлами</p> <p>Моделями</p>
31	<p>С какими из перечисленных типов растровых изображений работает MapInfo</p> <p>Черно-белые</p> <p>Черно-белые, цветные, полутоновые</p> <p>Полутоновые</p> <p>Цветные</p>
32	<p>Из каких файлов состоит таблица MapInfo</p> <p>- <имя файла>.TAB, <имя файла>.DAT</p> <p>- <имя файла>.TAB, <имя файла>.DAT, <имя файла>.MAP</p> <p>- <имя файла>.TAB, <имя файла>.DAT, <имя файла>.MAP, <имя файла>.ID</p> <p>- <имя файла>.</p>
33	<p>Географические объекты в ГИС классифицируют на</p> <p>Точки и линии</p> <p>Точки и полигоны</p> <p>Точки, линии, полигоны</p> <p>Точки</p>
34	<p>Какой файл содержит список указателей (индекс) на графические объекты, позволяющий MapInfo быстро находить объекты на карте</p> <p>- <имя файла>.TAB</p> <p>- <имя файла>.DAT</p> <p>- <имя файла>.MAP</p> <p>- <имя файла>.ID</p>

35	<p>Как включить в MapInfo режим совмещения, который позволяет автоматически совмещать узлы при рисовании объектов</p> <p>Клавиша D Клавиша R Клавиша S Клавиша G</p>
36	<p>Какие файлы содержат описание структуры данных таблицы</p> <p>- <имя файла>.TAB - < имя файла >.DAT - < имя файла >.MAP - < имя файла >.ID</p>
37	<p>. Какие файлы не могут содержать табличные данные</p> <p>- <имя файла>.DAT - <имя файла>.DBF - <имя файла>.XLS - <имя файла>.MAP - <имя файла>.ID</p>
38	<p>Какие файлы описывают графические объекты</p> <p>- <имя файла>.TAB - <имя файла>.DAT - <имя файла>.MAP - <имя файла>.ID</p>
39	<p>Окно карты может содержать информацию:</p> <p>Сразу из нескольких таблиц, при этом каждая таблица представляется отдельным слоем Только из одной таблицы Сразу из нескольких таблиц, при этом таблицы представляются одним слоем. Только из нескольких таблиц</p>
40	<p>В окне «Список» данные представлены в виде Общепринятой карты, позволяя вам видеть взаимное расположение данных, анализировать их и выявлять закономерности</p> <p>Записей из базы данных в формате электронной таблицы, позволяя вам применять привычные приемы работы с базами данных</p> <p>Информации средствами деловой графики, позволяя сравнивать числовые значения и придавать наглядность отчетам</p> <p>В окне «Список» данные не могут быть представлены</p>
41	<p>Общая структура геоинформационной системы формируется на этапе:</p> <p>Кодирования Проектирования Тестирования Моделирования</p>
42	<p>ArcGIS ArcInfo – Настольная ГИС Полнофункциональная ГИС Профессиональная многофункциональная ГИС Профессиональная инструментальная ГИС</p>
43	<p>Ввод данных в ГИС Процедура копирования цифровых данных в базу данных ГИС. Процедура кодирования данных в компьютерно-читаемую форму и их запись в базу данных ГИС Сканирование бумажных карт Фотографирование бумажных карт</p>
44	<p>Представление пространственных объектов в виде набора координатных пар (векторов), описывающих геометрию объектов - это:</p> <p>Смешанная структура данных Векторная структура данных Растровая структура данных Молекулярная структура данных</p>
45	<p>Создать новый слой на карте можно с помощью команд:</p> <p>Файл → Создать слой Файл → Новая Карта. Файл → Новый слой. Файл → Новая таблица.</p>
46	<p>Основные преобразования исходных данных в ГИС:</p> <p>Перенос, поворот и масштабирование Перенос, вращение и гомотетия Поворот и движение Поворот</p>
47	<p>Топологическая информация описывается</p> <p>Набором координат точек Набором узлов и дуг</p>

	Набором ячеек, каждая из которых содержит только одно значение, характеризующее объект. Набором моделей
48	Способами ввода данных являются Регистрирование Планшетный Векторизация Сканирование

3.2 Вопросы к собеседованию (опросы при защите лабораторных работ)

Номер вопроса	Формулировка вопроса
1	Постановка задачи
2	Файловая структура проекта
3	Логическая структура файлов
4	Отличительные особенности сред быстрой разработки приложений
5	Основные элементы главного окна интегрированной среды
6	Изменение свойств компонент и добавление обработчика событий с помощью инспектора объектов
7	Структура проекта
8	Наиболее часто встречающиеся компоненты в интерфейсах Windows-приложений. Программное изменение свойств объектов
9	Подготовка приложений к поставке
10	Назовите таблицы БД, их ключи и типы связей
11	Установка дополнительных компонентов
12	Что делает инсталляционное приложение?
13	Способы создания дистрибутивов
14	Запрос на пересылку и перенаправление
15	Получение ответа на запрос
16	Уведомление о направлении на согласование запроса
17	Уведомление о переадресации запроса
18	Процессы управления программными проектами
19	Какие задачи информационных систем существуют?
20	Назвать и объяснить запросы к БД?
21	Как были созданы отчеты и для чего они предназначены?
22	Как в СУБД создать новую таблицу? Назовите все способы создания новой таблицы
23	Что такое ключевое поле и как оно задается?
24	Как установить связи между двумя таблицами
25	Как удалить связь между двумя таблицами?
26	Назовите типы связей между таблицами БД?
27	Как заполнить таблицу записями в режиме таблицы?
28	Что относится к базовым (элементарным) типам пространственных объектов
29	Что называется «пространственными данными»?
30	Перечислите плюсы и минусы растровой и векторной модели. Укажите сферу применения каждой из них
31	Укажите, какие классы геоизображений существуют?
32	В чем особенности каждого из классов геоизображений?
33	Почему невозможно однозначно классифицировать геоизображения?
34	Каковы перспективы появления и развития новых классов геоизображений
35	Какое ПО используется для работы с векторными изображениями?
36	Какие программные средства для работы с растровыми изображениями вы знаете?
37	Опишите перспективы развития ПО ГИС

3.3 Кейс-задания

Номер задания	Текст задания

1	<p>Дано целое число k. Вывести строку-описание оценки, соответствующей числу k (1 — «плохо», 2 — «неудовлетворительно», 3 — «удовлетворительно», 4 — «хорошо», 5 — «отлично»). Если k не лежит в диапазоне 1–5, то вывести строку «ошибка»</p> <p>Ответ:</p> <pre>#include<iostream> #include<cmath> using namespace std; int main() { setlocale(LC_ALL, "Russian"); int k; cout << "k = "; cin >> k; switch (k) { case 1: cout << "плохо"; break; case 2: cout << "неудовлетворительно"; break; case 3: cout << "удовлетворительно"; break; case 4: cout << "хорошо"; break; case 5: cout << "отлично"; break; default: cout << "ошибка"; } cout << endl << endl; system("pause"); }</pre>
2	<p>Дано целое число в диапазоне 1–7. Вывести строку — название дня не дели, соответствующее данному числу (1 — «понедельник», 2 — «вторник» и т. д.).</p> <p>Ответ:</p> <pre># include <iostream> # include <windows.h> # include <cmath> using namespace std; int main () { SetConsoleCP(1251); SetConsoleOutputCP(1251); int k; cout << "Введите целое число в диапазоне 1-7: "; cin >> k; switch (k) { case 1: cout << "Понедельник\n"; break; case 2: cout << "Вторник\n"; break; case 3: cout << "Среда\n"; break; case 4: cout << "Четверг\n"; break; case 5: cout << "Пятница\n"; break; case 6: cout << "Суббота\n"; break; case 7: cout << "Воскресенье\n"; break; default: cout << "Нет такого дня недели.\n"; } system ("pause"); return 0; }</pre>
3	Дан номер месяца — целое число в диапазоне 1–12 (1 — январь, 2 февраль и т. д.).

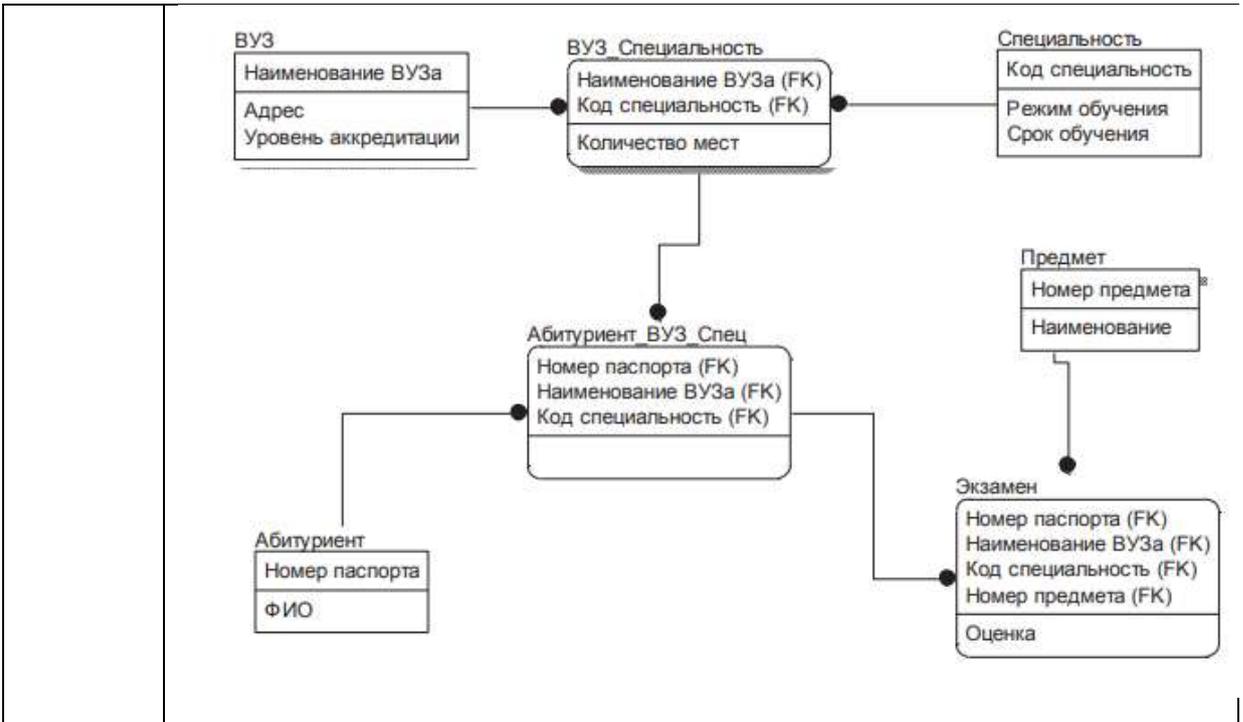
	<p>Вывести название соответствующего времени года («зима», «весна», «лето», «осень»).</p> <p>Ответ:</p> <pre>#include <stdio.h> int main(void) { system("chcp 1251"); int month; printf("Месяц:"); scanf ("%i", &month); switch (month) { case 12: case 1: case 2: printf("зима\n"); break; case 3: case 4: case 5: printf("весна\n"); break; case 6: case 7: case 8: printf("лето\n"); break; case 9: case 10: case 11: printf("осень\n"); break; } return 0; }</pre>
4	<p>Арифметические действия над числами пронумерованы следующим образом: 1 — сложение, 2 — вычитание, 3 — умножение, 4 — деление. Дан номер действия N (целое число в диапазоне 1–4) и вещественные числа A и B (B не равно 0). Выполнить над числами указанное действие и вывести результат.</p> <p>Ответ:</p> <pre>#include <stdio.h> int main(void) { system("chcp 1251"); int n; float a,b; printf("N:"); scanf ("%i", &n); printf("A:"); scanf ("%f", &a); printf("B:"); scanf ("%f", &b); switch (n) { case 1: printf("%f\n",a+b); break; case 2: printf("%f\n",a-b); break; case 3:</pre>

	<pre> printf("%f\n",a*b) ; break; case 4: printf("%f\n",a/b) ; break; } return 0; } </pre>
5	<p>Единицы длины пронумерованы следующим образом: 1 — дециметр, 2 — километр, 3 — метр, 4 — миллиметр, 5 — сантиметр. Дан номер единицы длины (целое число в диапазоне 1–5) и длина отрезка в этих единицах (вещественное число). Найти длину отрезка в метрах.</p> <p>Ответ:</p> <pre> #include <iostream> using namespace std; int main() { int n; float l; cout << "N: "; cin >> n; cout << "L: "; cin >> l; switch (n) { case 1: cout << l/10 << endl; break; case 2: cout << l*1000 << endl; break; case 3: cout << l << endl; break; case 4: cout << l/1000 << endl; break; case 5: cout << l/100 << endl; break; } return 0; } </pre>
6	<p>Даны два целых числа: D (день) и M (месяц), определяющие правильную дату невисокосного года. Вывести значения D и M для даты, предшествующей указанной.</p> <p>Ответ:</p> <pre> #include "stdafx.h" #include<iostream> using namespace std; int _tmain(int argc, _TCHAR* argv[]) { //устанавливаем значения консоли вывода setlocale(0, "Rus"); int D, M; std::cout << "Введите день:"; std::cin >> D; std::cout << "Введите номер месяца:"; std::cin >> M; D = D - 1; if (D == 0) { </pre>

	<pre> M = M - 1; if (M = 0) { M = 12; } switch (M) { case 1: D = 31; case 3: D = 31; case 5: D = 31; case 7: D = 31; case 8: D = 31; case 10: D = 31; case 12: D = 31; case 4: D = 30; case 6: D = 30; case 9: D = 30; case 11: D = 30; case 2: D = 28; } } std::cout << "Предыдущая дата:" << D << "." << M; return 0; } </pre>
7	<p>Даны два целых числа: D (день) и M (месяц), определяющие правильную дату невисокосного года. Вывести значения D и M для даты, следующей за указанной.</p> <p>Ответ:</p> <pre> #include <iostream> #include <windows.h> #include <cmath> #include <iomanip> using namespace std; int main () { SetConsoleCP(1251); SetConsoleOutputCP(1251); int D, M; cout << "Введите целое число D (день): "; cin >> D; cout << "Введите целое число M (месяц): "; cin >> M; switch (++D) { case 29: if (M == 2) {D = 1; ++M;} break; case 31: if (M == 4 M == 6 M == 9 M == 11) {D = 1; ++M;} break; case 32: if (++M > 12) M = 1; D = 1; break; } cout << "Следующая дата: "; cout << setw(2) << setfill('0') << D << "." << setw(2) << setfill('0') << M << endl; system("pause"); return 0; } </pre>
8	<p>Робот может перемещаться в четырех направлениях («С» — север, «З» — запад, «Ю» — юг, «В» — восток) и принимать три цифровые команды: 0 — продолжать движение, 1 — поворот налево, -1 — поворот направо. Дан символ С — исходное направление робота и целое число N — посланная ему команда. Вывести направление робота после выполнения полученной команды.</p> <p>Ответ:</p> <pre> #include <iostream> </pre>

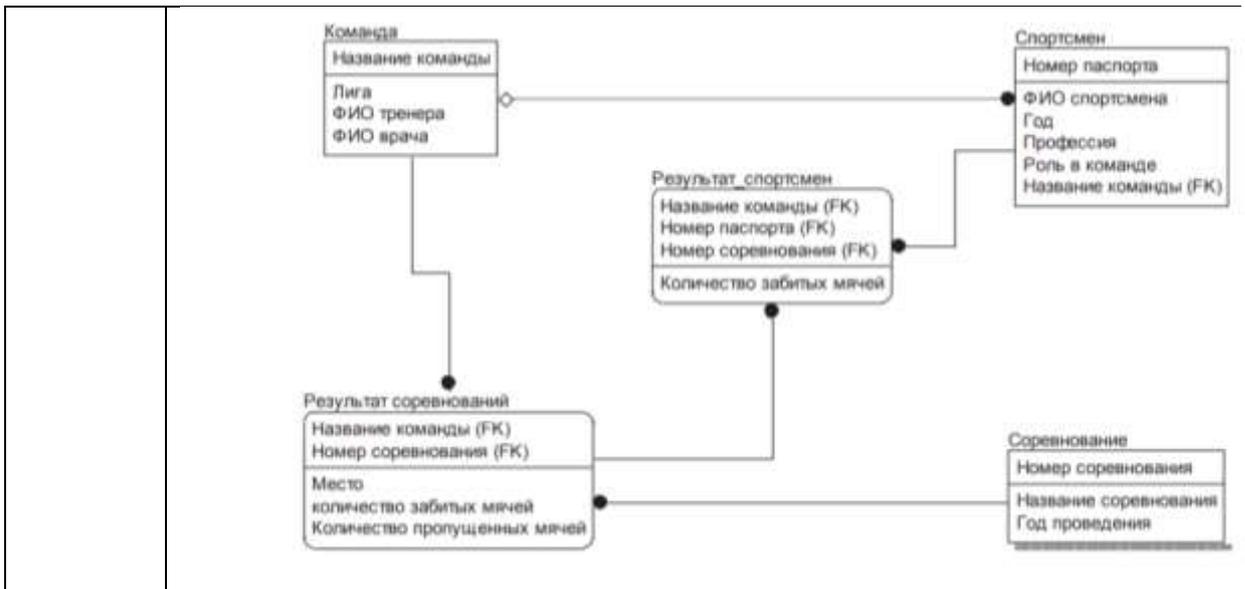
	<pre> #include <windows.h> #include <cmath> using namespace std; int main () { SetConsoleCP(1251); SetConsoleOutputCP(1251); char S; int N; cout << "Введите символ направления («С» — север, «З» — запад, «Ю» — юг, «В» — восток): "; cin >> S; cout << "Введите цифровую команду для робота (0 — продолжать движение, 1 — поворот налево, -1 — поворот направо): "; cin >> N; cout << "Направление - "; switch (N) { case 1: switch (S) { case 'C': cout << "З"; break; case 'Ю': cout << "В"; break; case 'З': cout << "Ю"; break; case 'B': cout << "С"; break; } break ; case -1: switch (S) { case 'C': cout << "В"; break; case 'Ю': cout << "З"; break; case 'З': cout << "С"; break; case 'B': cout << "Ю"; break; } break; case 0: switch (S) { case 'C': cout << "С"; break; case 'Ю': cout << "Ю"; break; case 'З': cout << "З"; break; case 'B': cout << "В"; break; } break; } cout << endl; system ("pause"); return 0; } </pre>
9	<p>Дано целое число в диапазоне 100–999. Вывести строку-описание данного числа, например: 256 — «двести пятьдесят шесть», 814 — «восемьсот четырнадцать».</p> <p>Ответ:</p> <pre> #include <iostream> #include <windows.h> #include <cmath> #include <iomanip> #include <fstream> #include <string.h> using namespace std; int main () { SetConsoleCP(1251); SetConsoleOutputCP(1251); int K; </pre>

	<pre> cout << "Введите целое число в диапазоне 100–999: "; cin >> K; cout << K << " - "; switch (K/100) { case 1: cout << "Сто "; break; case 2: cout << "Двести "; break; case 3: cout << "Триста "; break; case 4: cout << "Четыреста "; break; case 5: cout << "Пятьсот "; break; case 6: cout << "Шестьсот "; break; case 7: cout << "Семьсот "; break; case 8: cout << "Восемьсот "; break; case 9: cout << "Девятьсот "; break; } switch ((K%100)/10) { case 0: break; case 2: cout << "двадцать "; break; case 3: cout << "тридцать "; break; case 4: cout << "сорок "; break; case 5: cout << "пятьдесят "; break; case 6: cout << "шестьдесят "; break; case 7: cout << "семьдесят "; break; case 8: cout << "восемьдесят "; break; case 9: cout << "девяносто "; break; case 1: switch (K%100) { case 11: cout << "одиннадцать "; break; case 12: cout << "двенадцать "; break; case 13: cout << "тринадцать "; break; case 14: cout << "четырнадцать "; break; case 15: cout << "пятнадцать "; break; case 16: cout << "шестнадцать "; break; case 17: cout << "семнадцать "; break; case 18: cout << "восемнадцать "; break; case 19: cout << "девятнадцать "; break; case 10: cout << "десять "; break; } } if ((K%100/10)!=1) { switch (K%10) { case 0: break; case 1: cout << "один "; break; case 2: cout << "два "; break; case 3: cout << "три "; break; case 4: cout << "четыре "; break; case 5: cout << "пять "; break; case 6: cout << "шесть "; break; case 7: cout << "семь "; break; case 8: cout << "восемь "; break; case 9: cout << "девять "; break; } } cout << endl; system ("pause"); return 0; } </pre>
10	<p>Создать структуры базы данных ВУЗа Ответ:</p>



11 Создать структуры базы данных управления железной дороги
 Ответ:

12 Создать структуры базы данных футбольных соревнований
 Ответ:



14	Выбрать все записи, относящиеся к пятницам, не падающим на 13-е число: Ответ Weekday(date) = 6 and Day(date) <> 13
15	Вычисление расстояния между некоторым объектом и Нью-Йорком, расположенным на долготе -73.997890 и широте 40.750450: Ответ Distance (-73.997890, 40.750450, CentroidX(obj), CentroidY(obj), "mi")
16	Выбрать все объекты удаленные не более чем на 20 миль к западу от Нью-Йорка Ответ CentroidX(obj) < -73. 997890 and Distance (-73.997890, 40.750450, CentroidX(obj), CentroidY(obj), "mi") <= 20
17	Выбор всех записей от августа или сентября 1990 года: Ответ Month (Доставлено) = any (8, 9) and Year (Доставлено) = 1990 Это выражение состоит из двух предложений. Первое указывает, что запись должна относиться к августу или сентябрю, а второе – что она должна относиться к 1990 году. Так как эти предложения связаны оператором "and", то запись должна удовлетворять обоим условиям, чтобы попасть в выборку.
18	Все записи, не относящиеся к штату Техас: Ответ not ШТАТ = "TX"
19	Все записи о доставке в августе 1990 года: Ответ Month(ДОСТАВЛЕНО) = 8 and Year(ДОСТАВЛЕНО) = 1990
20	Выбрать, все записи о поступлениях, принятых 30 и более дней назад: Ответ Поступило <= CurDate() -30
21	Выбрать все записи, относящиеся к первому числу любого месяца: Ответ Day(date)=1
22	Все покупатели с фамилиями от Н до Ф: Ответ ФАМИЛИЯ >= "Н" and ФАМИЛИЯ < "Ф"

23	Все покупатели, чьи фамилии находятся между "Се..." и "Су...": Ответ ФАМИЛИЯ => "СЕ" and ФАМИЛИЯ < "СУ"
----	--

3.4 Зачет

Номер задания	Текст вопроса
1	Этапы создания программных продуктов на ЭВМ
2	Формы представления алгоритмов
3	Конструкции языков программирования
4	Константы
5	Формы представления констант
6	Арифметические выражения
7	Операции языка программирования их приоритеты
8	Базовые типы переменных и их инициализация
9	Структура оператора присваивания
10	Функции ввода данных
11	Структура простейшей программы
12	Логические выражения
13	Логические операции
14	Оператор безусловной передачи управления
15	Структура оператора условной передачи управления в полной и укороченной формах
16	Оператор множественного выбора
17	Циклические вычислительные процессы.
18	Оператор цикла с предусловием
19	Оператор цикла с постусловием
20	Операторы цикла с пошаговым выполнением
21	Одномерные массивы, их описание и инициализация
22	Указатели
23	Связь массивов и указателей
24	Схема распределения памяти для одномерных массивов
25	Доступ к элементам массивов с помощью индексного выражения
26	Доступ к элементам массивов с помощью адресного выражения
27	Многомерные массивы, их описание и инициализация
28	Схема распределения памяти для многомерных массивов (на примере двухмерного массива)
29	Доступ к элементам многомерных массивов с помощью индексного и адресного выражений
30	Создание динамических массивов
31	Описание функции
32	Структура заголовка функции
33	Понятие прототипа функции
34	Структура вызова функции
35	Формальные и фактические параметры функции, их связь
36	Передача параметров в функцию
37	Функции с несколькими возвращаемыми значениями
38	Передача в функцию одномерных массивов
39	Передача в функцию многомерных массивов
40	Передача параметров в функцию по адресу
41	Символьная строка, ее описание и инициализация
42	Информационные системы, использующие базы данных и развитие технологии баз данных. Поколения СУБД

43	Три уровня моделей БД
44	Классификация моделей представления данных. Документальные модели данных
45	Модели представления данных: сетевая модель и иерархическая модель
46	Физическая модель БД: проблемы и факторы, влияющие на организацию данных
47	Физическая модель БД: методы доступа к данным
48	Физическая модель БД: этапы доступа к БД
49	Физическая модель БД: страницы данных и их структура
50	Реляционная модель: схема (заголовок) отношения, отношение, атрибут, кортеж
51	Реляционная модель: домены и их определение, понятие первичного ключа и внешнего ключа
52	Принципы построения моделей данных в ГИС.
53	Базовые модели данных в ГИС. Иерархическая модель
54	Базовые модели данных в ГИС. Реляционная модель.
55	Организация пространственной информации.
56	Объединение объектов.
57	Геогруппировка.
58	Сетевые и прочие модели данных в ГИС.
59	Объектно-ориентированная модель данных. Достоинства и недостатки модели.
60	Пространственные объекты.
61	Анализ информации в ГИС.
62	Буферизация.
63	Оверлейные операции.
64	Понятие ГИС. Обработка информации в ГИС.
65	Прародители современных ГИС.
66	Классификации ГИС.
67	Схема функционирования ГИС.
68	Структура универсальных ГИС.
69	Базовые компоненты ГИС.
70	Векторное представление пространственных данных.
71	Растровая структура данных.
72	Геокодирование.
73	Районирование.
74	Понятие и определение геоизображения.
75	Классификация геоизображений.
76	Координатные системы.
77	Проекции и прецизионные преобразования.
78	Классификация проекций.
79	Основные виды геоинформационного моделирования.
80	Методологические основы моделирования в ГИС.
81	ПО универсальных векторных ГИС.
82	ПО универсальных растровых ГИС
83	САПР и ГИС.
84	ПО интернет-ГИС
85	Картографические программные модули.
86	ПО ГИС для мобильных устройств.
87	Электронные карты.
88	Картографические анимации.
89	Виртуальное картографирование.
90	Электронные атласы

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03- Положение о курсовых экзаменах и зачетах;
- П ВГУИТ 4.1.02- Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости, а также методическими указаниями.

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
<p>ПКв-3 - Способен осуществлять эксплуатацию современных отечественных и зарубежных ГИС, согласно действующих рекомендаций ИД1_{ПКв-3} осуществляет электронное подключение, к информационным системам, техническое и информационное обеспечение эксплуатации систем и их отдельных блоков согласно нормативно-правовой и технологической документации</p>					
Знать: техническое и информационное обеспечение эксплуатации ГИС систем, нормативно-правовую и технологическую документации	Тест	знание	Количество правильных ответов менее 90-100 %	Отлично	Освоена (повышенный)
			Количество правильных ответов 75-89 %	Хорошо	Освоена (повышенный)
			Количество правильных ответов 60-74,9 %	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Количество правильных ответов менее 60 %	Неудовлетворительно	Не освоена
Уметь: подключаться к информационным системам	Тест	умение	Количество правильных ответов менее 90-100 %	Отлично	Освоена (повышенный)
			Количество правильных ответов 75-89 %	Хорошо	Освоена (повышенный)
			Количество правильных ответов 60-74,9 %	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Количество правильных ответов менее 60 %	Неудовлетворительно	Не освоена
Владеть: навыки: электронного подключения, к информационным системам; эксплуатации систем и их отдельных блоков согласно нормативно-правовой и технологической документации	Тест	навыки	Количество правильных ответов менее 90-100 %	Отлично	Освоена (повышенный)
			Количество правильных ответов 75-89 %	Хорошо	Освоена (повышенный)
			Количество правильных ответов 60-74,9 %	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Количество правильных ответов менее 60 %	Неудовлетворительно	Не освоена
<p>ПКв-3 - Способен осуществлять эксплуатацию современных отечественных и зарубежных ГИС, согласно действующих рекомендаций ИД2_{ПКв-3} подготавливает продукты картографирования, поддерживает функционирования актуальных баз данных в различных отраслях</p>					
Знать: специализированное программное обеспечение для разработки продуктов картографирования	Тест	знание	Количество правильных ответов менее 90-100 %	Отлично	Освоена (повышенный)
			Количество правильных ответов 75-89 %	Хорошо	Освоена (повышенный)
			Количество правильных ответов 60-74,9 %	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Количество правильных ответов менее 60 %	Неудовлетворительно	Не освоена
Уметь: подготавливать продукты картографирования, поддерживать функционирование баз данных	Тест	умение	Количество правильных ответов менее 90-100 %	Отлично	Освоена (повышенный)
			Количество правильных ответов 75-89 %	Хорошо	Освоена (повышенный)
			Количество правильных ответов 60-74,9 %	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Количество правильных ответов менее 60 %	Неудовлетворительно	Не освоена
Владеть: навыки: разработки и поддержки баз данных	Тест	навыки	Количество правильных ответов менее 90-100 %	Отлично	Освоена (повышенный)

			Количество правильных ответов 75-89 %	Хорошо	Освоена (повышенный)
			Количество правильных ответов 60-74,9 %	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Количество правильных ответов менее 60 %	Неудовлетворительно	Не освоена
<p>ПКв-4- Способен выполнять технологические операции по информационному взаимодействию с органами государственного и муниципального уровней и организовывать системы поддержки принятия решений</p> <p>ИД1_{ПКв-4} рационально организует свой труд, самостоятельно оценивает результаты своей деятельности</p>					
Знать: архитектуру ГИС; приемы анализа поставленной задачи; способы планирования мероприятий при работе с ГИС	Собеседование по лабораторным работам	знание	Задание на лабораторную работу выполнено, не получены ответы на все вопросы, выбранные инструментальные средства не соответствуют решаемой задаче, имеются значительные замечания по анализу проектной области	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
			Задание на лабораторную работу выполнено, студент ответил на все вопросы, выбранные инструментальные средства соответствуют решаемой задаче, имеются незначительные замечания по анализу проектной области	Зачтено	Освоена (повышенный)
Уметь: выполнять технологические операции по информационному взаимодействию с органами государственного и муниципального уровней и организовывать системы поддержки принятия решений; манипулировать данными в ГИС	Собеседование по лабораторным работам	умение	Задание на лабораторную работу выполнено, не получены ответы на все вопросы, выбранные инструментальные средства не соответствуют решаемой задаче, имеются значительные замечания по анализу проектной области	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
			Задание на лабораторную работу выполнено, студент ответил на все вопросы, выбранные инструментальные средства соответствуют решаемой задаче, имеются незначительные замечания по анализу проектной области	Зачтено	Освоена (повышенный)
Владеть: навыки: разработки БД	Собеседование по лабораторным работам	навыки	Задание на лабораторную работу выполнено, не получены ответы на все вопросы, выбранные инструментальные средства не соответствуют решаемой задаче, имеются значительные замечания по анализу проектной области	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
			Задание на лабораторную работу выполнено, студент ответил на все вопросы, выбранные инструментальные средства соответствуют решаемой задаче, имеются незначительные замечания по анализу проектной области	Зачтено	Освоена (повышенный)
<p>ПКв-4- Способен выполнять технологические операции по информационному взаимодействию с органами государственного и муниципального уровней и организовывать системы поддержки принятия решений</p> <p>ИД2_{ПКв-4} осуществляет информационно-аналитическую поддержку принятия управленческих решений органами государственной и муниципальной власти</p>					
Знать: приемы анализа поставленной задачи;	Собеседование по	знание	Задание на лабораторную работу выполнено, не получены ответы на все вопросы, выбранные	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)

способы планирования мероприятий при работе с ГИС	лабораторным работам		инструментальные средства не соответствуют решаемой задаче, имеются значительные замечания по анализу проектной области		
			Задание на лабораторную работу выполнено, студент ответил на все вопросы, выбранные инструментальные средства соответствуют решаемой задаче, имеются незначительные замечания по анализу проектной области	Зачтено	Освоена (повышенный)
Уметь: пользоваться инструментальными средствами разработки ГИС – приложений	Собеседование по лабораторным работам	умение	Задание на лабораторную работу выполнено, не получены ответы на все вопросы, выбранные инструментальные средства не соответствуют решаемой задаче, имеются значительные замечания по анализу проектной области	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
			Задание на лабораторную работу выполнено, студент ответил на все вопросы, выбранные инструментальные средства соответствуют решаемой задаче, имеются незначительные замечания по анализу проектной области	Зачтено	Освоена (повышенный)
Владеть: навыки: работы с геоинформационными системами	Собеседование по лабораторным работам	навыки	Задание на лабораторную работу выполнено, не получены ответы на все вопросы, выбранные инструментальные средства не соответствуют решаемой задаче, имеются значительные замечания по анализу проектной области	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
			Задание на лабораторную работу выполнено, студент ответил на все вопросы, выбранные инструментальные средства соответствуют решаемой задаче, имеются незначительные замечания по анализу проектной области	Зачтено	Освоена (повышенный)
ПКв-4- Способен выполнять технологические операции по информационному взаимодействию с органами государственного и муниципального уровней и организовывать системы поддержки принятия решений ИДЗ _{ПКв-4} выполняет документирование, переадресацию полученных информационных запросов					
Знать: приемы работы с программами ГИС; интерфейс пользователя ПО ГИС; приемы анализа поставленной задачи	Вопросы к зачету (собеседование)	знания	обучающийся не ответил на все вопросы, допустил более 3 ошибок	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
			обучающийся ответил на все вопросы, допустил не более 3 ошибок в ответах	Зачтено	Освоена (повышенный)
Уметь: оценивать результаты проектирования; документировать и переадресовывать информационные запросы	Вопросы к зачету (собеседование)	умение	обучающийся не ответил на все вопросы, допустил более 3 ошибок	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
			обучающийся ответил на все вопросы, допустил не более 3 ошибок в ответах	Зачтено	Освоена (повышенный)
Владеть: навыки: навигации и анализа данных ГИС	Вопросы к зачету	навыки	обучающийся не ответил на все вопросы, допустил более 3 ошибок	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)

	(собеседование)		обучающийся ответил на все вопросы, допустил не более 3 ошибок в ответах	Зачтено	Освоена (повышенный)
ПКв-6- Способен выполнять инсталляцию, отладку программного обеспечения, ввод в эксплуатацию, администрирование ГИС ИД1 _{ПКв-6} Выполняет установку и администрирование специализированного программного обеспечения геоинформационных систем					
Знать: специализированное программное обеспечение геоинформационных систем	Вопросы к зачету (собеседование)	знания	обучающийся не ответил на все вопросы, допустил более 3 ошибок	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
			обучающийся ответил на все вопросы, допустил не более 3 ошибок в ответах	Зачтено	Освоена (повышенный)
Уметь: устанавливать и администрировать специализированное программное обеспечение геоинформационных систем	Вопросы к зачету (собеседование)	умение	обучающийся не ответил на все вопросы, допустил более 3 ошибок	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
			обучающийся ответил на все вопросы, допустил не более 3 ошибок в ответах	Зачтено	Освоена (повышенный)
Владеть: навыки: установки и администрирования специализированного программного обеспечения геоинформационных систем	Вопросы к зачету (собеседование)	навыки	обучающийся не ответил на все вопросы, допустил более 3 ошибок	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
			обучающийся ответил на все вопросы, допустил не более 3 ошибок в ответах	Зачтено	Освоена (повышенный)
ПКв-6- Способен выполнять инсталляцию, отладку программного обеспечения, ввод в эксплуатацию, администрирование ГИС ИД2 _{ПКв-6} Работает с компьютерной техникой, специализированными техническими средствами и программным обеспечением					
Знать: особенности специализированного программного обеспечения и технических средств	Вопросы к зачету (собеседование)	знания	обучающийся не ответил на все вопросы, допустил более 3 ошибок	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
			обучающийся ответил на все вопросы, допустил не более 3 ошибок в ответах	Зачтено	Освоена (повышенный)
Уметь: работать с компьютерной техникой, специализированными техническими средствами и программным обеспечением	Вопросы к зачету (собеседование)	умение	обучающийся не ответил на все вопросы, допустил более 3 ошибок	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
			обучающийся ответил на все вопросы, допустил не более 3 ошибок в ответах	Зачтено	Освоена (повышенный)
Владеть: навыки: работы с компьютерной техникой, специализированными техническими средствами и программным обеспечением	Вопросы к зачету (собеседование)	навыки	обучающийся не ответил на все вопросы, допустил более 3 ошибок	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
			обучающийся ответил на все вопросы, допустил не более 3 ошибок в ответах	Зачтено	Освоена (повышенный)
ПКв-9- Способен создавать и поддерживать геоинформационные продукты и составляющие для них ИД1 _{ПКв9} Работает с компьютерной техникой, специализированными техническими средствами и программным обеспечением, выполняет его установку и администрирование					

Знать: особенности специализированного программного обеспечения и технических средств	Кейс-задания	знания	Задание не выполнено, не получены ответы на все вопросы, выбранные инструментальные средства не соответствуют решаемой задаче, имеются значительные замечания по анализу проектной области	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
			Задание выполнено, студент ответил на все вопросы, выбранные инструментальные средства соответствуют решаемой задаче, имеются незначительные замечания по анализу проектной области	Зачтено	Освоена (повышенный)
Уметь: работать с выполняет установку и администрирование специализированных технических средств и программного обеспечения	Кейс-задания	умение	Задание не выполнено, не получены ответы на все вопросы, выбранные инструментальные средства не соответствуют решаемой задаче, имеются значительные замечания по анализу проектной области	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
			Задание выполнено, студент ответил на все вопросы, выбранные инструментальные средства соответствуют решаемой задаче, имеются незначительные замечания по анализу проектной области	Зачтено	Освоена (повышенный)
Владеть: навыки: работы с компьютерной техникой, специализированными техническими средствами и программным обеспечением	Кейс-задания	навыки	Задание не выполнено, не получены ответы на все вопросы, выбранные инструментальные средства не соответствуют решаемой задаче, имеются значительные замечания по анализу проектной области	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
			Задание выполнено, студент ответил на все вопросы, выбранные инструментальные средства соответствуют решаемой задаче, имеются незначительные замечания по анализу проектной области	Зачтено	Освоена (повышенный)
<p>ПКв-9- Способен создавать и поддерживать геоинформационные продукты и составляющие для них ИД2_{ПКв9} Анализирует и обрабатывает поступающую информацию с использованием геоинформационных, телекоммуникационных и мультимедийных технологий</p>					
Знать: методы обработки информации с использованием геоинформационных, телекоммуникационных и мультимедийных технологий	Вопросы к зачету (собеседование)	знания	обучающийся не ответил на все вопросы, допустил более 3 ошибок	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
			обучающийся ответил на все вопросы, допустил не более 3 ошибок в ответах	Зачтено	Освоена (повышенный)
Уметь: анализировать и обрабатывать информацию с использованием	Вопросы к зачету (собеседование)	умение	обучающийся не ответил на все вопросы, допустил более 3 ошибок	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
			обучающийся ответил на все вопросы, допустил не более 3 ошибок в ответах	Зачтено	Освоена (повышенный)

геоинформационных, телекоммуникационных и мультимедийных технологий					
Владеть: навыки: анализа и обработки информации с использованием геоинформационных, телекоммуникационных и мультимедийных технологий	Вопросы к зачету (собеседование)	навыки	обучающийся не ответил на все вопросы, допустил более 3 ошибок	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
			обучающийся ответил на все вопросы, допустил не более 3 ошибок в ответах	Зачтено	Освоена (повышенный)