

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Горский государственный аграрный университет»

Автомобильный факультет

Кафедра транспортные машины и технология транспортных процессов

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УВР  Кабалоев Т.Х.

« 30 » января 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.5 «Геоинформационные системы и технологии
в дорожном движении»**

Направление подготовки
23.04.01 – Технология транспортных процессов

Направленность подготовки
Организация и безопасность движения

Уровень высшего образования
магистратура

Владикавказ – 2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
1.1. Цели и задачи дисциплины	4
1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля), и перечень планируемых результатов обучения	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	4
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	6
4.1. Содержание лекционного курса	6
4.2. Содержание практических занятий	6
4.3. Содержание лабораторных занятий.....	7
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	7
5.1 Виды и объём самостоятельной работы.....	7
5.2 Задания для самостоятельной работы.....	7
5.3 Тематика рефератов и докладов.....	9
5.4 Тематика контрольных работ –не предусмотрены.....	9
5.5 Тематика курсовых проектов.....	9
5.6 Перечень учебно-методической литературы для самостоятельной работы по дисциплине.....	10
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	10
6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	11
6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	11
6.3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	12
6.3.1. Вопросы по текущему контролю, в соответствии с модулями изучаемой дисциплины	12

6.3.2. Тесты по текущему и промежуточному контролю знаний студентов (пример теста).....	13
6.3.3. Экзаменационные билеты для текущей аттестации студентов (пример билета для текущей аттестации).....	20
6.3.4. Экзаменационные билеты для промежуточной аттестации студентов (рубежный контроль, пример билета).....	21
6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и () опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	21
6.4.1. Методика оценки знаний студентов по результатам промежуточной аттестации	21
6.4.2. Методика оценки знаний студентов в рамках балльно-рейтинговой системы.....	22
6.4.3 Оценка курсовых проектов, предусмотренных учебным планом	24
6.4.4 Порядок передачи и отработки контрольных мероприятий....	24
7.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	28
8.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	28
9.Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	30
10.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	30
11.Материально-техническое обеспечение дисциплины	31

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

1.1 Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является изучение геоинформационных систем применительно к автомобильно-дорожному движению

Задачами изучения дисциплины являются: изучение основ геоинформатики; изучение моделей пространственных данных; изучение структуры и источников геоданных; изучение приемов работы с картами в ГИС; изучение способов визуализации пространственных данных; изучение пространственного анализа; изучение программных средств ГИС; изучение ГИС автомобильных дорог IndorGIS/Road;

Основные дидактические единицы (разделы): Основы геоинформатики; Модели пространственных данных; Структура и источники геоданных; Работа с картами в ГИС; Визуализация пространственных данных; Пространственный анализ, Программные средства ГИС

1.2 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, а также перечень планируемых результатов обучения

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ПК-4; ПК-17, ПК-19.**

ПК-4 готовностью использовать перспективные технологии при разработке технологических процессов функционирования объектов профессиональной деятельности, исходя из необходимости обеспечения рациональных режимов работы транспортных предприятий и транспортных средств;

ПК-17 способностью формулировать цели и задачи научных исследований в области профессиональной деятельности на основе знания передового отраслевого, межотраслевого и зарубежного опыта и выбирать методы и средства решения прикладных задач;

ПК-19 способностью применять современные методы и средства технического, информационного и алгоритмического обеспечения для решения прикладных задач относящихся к области профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины студент магистратуры должен:

знать: Основы геоинформатики; Модели пространственных данных; Структура и источники геоданных; Работа с картами в ГИС; Визуализация пространственных данных; Пространственный анализ, Программные средства ГИС

уметь: работать в среде IndorGIS, IndorInfo/Road

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина относится к профессиональному циклу учебного плана по направлению подготовки: **23.04.01 «Технология транспортных процессов»** и является составной частью группы предметов, объединенных в модуль «Профессиональный цикл», в вариативную часть дисциплин по выбору (Б1.В.ДВ.5). Дисциплина изучается во 2 семестре. Форма контроля – экзамен и защита реферата.

При изучении данной дисциплины студентам необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин бакалавриата направления (23.03.01) – «Технология транспортных процессов» по профилю «Организация и безопасность движения»: Организация

дорожного движения; Повышение безопасности дорожных условий; Технические средства организации дорожного движения; Транспортно-технологические сооружения; Служба ГИБДД; Безопасность транспортных средств; Автомобильные дороги; Транспортная планировка городов; Оценка эффективности работы дорожно-транспортного комплекса. Информационные технологии на транспорте.

Дисциплина является важной для: выполнения научно-исследовательской работы; прохождения (составления отчета) производственной практики; прохождения (составлении отчета) научно-производственной практики; прохождения (составлении отчета по) научно-исследовательской практики, написания магистерской диссертации.

3. Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах с указанием академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (ЗЕ) или 144 часа.

Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Всего	Распределение часов по формам обучения				
		Очная		Очная - заочная		Заочная
		семестр		семестр		
		2				1
1. Контактная работа	18,35/6	18,35/6				14,35/6
Аудиторная работа: в том числе:						
лекции	4/4	4/4				2/2
лабораторные работы						-
практические занятия	12/2	12/2				10/4
семинарские занятия						
Курсовая работа (проект), (консультация защита)						
Контактная работа на промежуточном контроле, в том числе консультации перед экзаменом	2,35	2,35				2,35
2. Самостоятельная работа, всего	92	92				123
Подготовка к экзамену к зачету/к зачету с оценкой (контроль)	33,65	33,65				6,65
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен				экзамен
Общая трудоемкость	часов	144	144			144
	Зачетных единиц	4	4			4

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

4.1 Содержание лекционного курса дисциплины по модулям

№ п/п	Тема, план и цель лекции	Количество часов		Литература из списка	Формируемые компетенции
		ОФО	ЗФО		
1	2	3		4	5
1	Геоинформационные системы и транспорт	2*	2*	О-1; О-2; О-3; Д-1; Д-2.	ПК-4; ПК-17, ПК-19.
	1.1. Назначения ГИС				
	1.2. Направления ГИС				
	1.3. ГИС на транспорте				
	1.4. ГИС в дорожном строительстве				
	1.5. ГИС и информационные услуги				
2	Основы геоинформационных технологий	2*		О-1; О-2; О-3; Д-1; Д-2.	ПК-4; ПК-17, ПК-19.
	2.1. Введение в геоинформационные технологии				
	2.2. Основопологающие понятия и термины				
	2.3. Эволюция ГИС				
	2.4. Сферы применения ГИС				
	2.5. Базовые компоненты ГИС				
	Итого:	4*	2*		

* Занятия, проводимые в интерактивной форме (слайд-презентация)

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Тема	Количество часов		Формируемые компетенции
		ОФО	ЗФО	
1	Основные направления использования ГИС на автомобильном транспорте	2*	2*	ПК-4; ПК-17, ПК-19.
2	Основные принципы работы с географическими информационными системами	2	2*	ПК-4; ПК-17, ПК-19.
3	Ознакомление с порядком формирования информации ГИС для автоматизированной системы диспетчерского управления пассажирскими перевозками	4	2	ПК-4; ПК-17, ПК-19.

	(АСДУ)			
4	Создание и редактирование картографической информации маршрутной сети	4	4	ПК-4; ПК-17, ПК-19.
Итого:		12	10	

4.3. Содержание лабораторных занятий (не предусмотрены)

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

5.1. Виды и объем самостоятельной работы

Вид самостоятельной работы	Объем в часах		Форма контроля
	ОФО	ЗФО	
1. Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов)	40	60	Опрос
2. Подготовка рефератов по индивидуальным заданиям	20	20	Защита реферат
3. Подготовка докладов на итоговую предметную конференцию (ИПК)	10	17	Доклад на ИПК
4. Выполнение студенческой научной работы (по тематике изучаемой дисциплины)	6	16	Доклад на научном кружке и СНК
6. Подготовка к экзамену	16	10	Экзамен
Общий объем:	92	123	

5.2. Задания для самостоятельной работы

№ Раздела	Наименование разделов, тем	Теоретические вопросы и другие виды заданий по самостоятельной работе	Формируемые компетенции	Контроль выполнения работы
1	2	3	4	5
I	Раздел 1. Основы геоинформационных технологий	1.1. Введение в геоинформационные технологии 1.2. Основопологающие понятия и термины 1.3. Эволюция ГИС 1.4. Сферы применения ГИС 1.5. Базовые компоненты ГИС 1.6. Географические и атрибутивные данные 1.7. ГИС и цифровая картография 1.8. Аппаратная платформа ГИС 1.9. Типология ГИС	ПК-4; ПК-17, ПК-19.	Опрос

2	Раздел 2. Решение аналитических задач в ГИС	<p>2.1. Модели данных в ГИС</p> <p>2.2. Организация и обработка информации в ГИС</p> <p>2.3. Модели организации пространственных данных</p> <p>2.4. Принципы организации информации в ГИС</p> <p>2.5. Ввод информации в ГИС</p> <p>2.6. Ввод данных в ГИС с растровой моделью данных</p> <p>2.7. Ошибки оцифровки карт</p> <p>2.8. Анализ информации в ГИС</p> <p>2.8.1. Буферизация</p> <p>2.8.2. Оверлейные операции</p> <p>2.8.3. Переклассификация</p> <p>2.8.4. Картометрические функции</p> <p>2.8.5. Районирование</p> <p>2.8.6. Сетевой анализ</p> <p>2.8.7. Другие аналитические операции</p> <p>2.9. Подготовка отчетов, карт, схем</p> <p>2.10. Моделирование пространственных задач</p>	ПК-4; ПК-17, ПК-19.	Опрос
3	Раздел 3. Дистанционное зондирование и системы спутникового позиционирования	<p>3.1. Понятие дистанционного зондирования</p> <p>3.2. Оптические методы дистанционного зондирования</p> <p>3.3. Радиотехнические методы ДЗ</p> <p>3.4. Прием информации со спутников</p> <p>3.5. Спутники для дистанционного зондирования</p> <p>3.6. Анализ спутниковых изображений</p> <p>3.7. Связь информации ДЗ с реальным миром</p> <p>3.8. Глобальная система позиционирования</p> <p>3.9. Обзор GPS-приемников</p>	ПК-4; ПК-17, ПК-19.	Опрос
4	Раздел 4. Проектирование и обзор современных ГИС	<p>4.1. Этапы разработки ГИС</p> <p>4.2. Особенности проектирования ГИС</p> <p>4.3. Программные средства разработки ГИС</p> <p>4.4. Инструментальная ГИС ARC/INFO 7.2.1.</p>	ПК-4; ПК-17, ПК-19.	Опрос

		4.5. Программный пакет ARCVIEW GIS 3.1 4.6. AutoCAD Map 2000 4.7. Autodesk MAP R5 4.8. Программный продукт Autodesk MapGuide R5 4.9. AutoCAD Land Develop- ment 4.10. Программные модули комплекса CREDO 4.11. Программные продукты MapInfo 4.12. Программные продукты GTX 4.13. Другие ГИС-программы		
--	--	---	--	--

5.3. Тематика рефератов и докладов

1. Введение в геоинформационные технологии.
2. основополагающие понятия и термины.
3. Эволюция ГИС.
4. Сферы применения ГИС.
5. Базовые компоненты ГИС.
6. Географические и атрибутивные данные.
7. ГИС и цифровая картография.
8. Аппаратная платформа ГИС.
9. Типология ГИС.
10. Модели данных в ГИС
11. Организация и обработка информации в ГИС
12. Модели организации пространственных данных
13. Принципы организации информации в ГИС
14. Ввод информации в ГИС
15. Ввод данных в ГИС с растровой моделью данных
16. Ошибки оцифровки карт
17. Анализ информации в ГИС
18. Буферизация
19. Оверлейные операции
20. Переклассификация
21. Картометрические функции
22. Районирование
23. Сетевой анализ
24. Другие аналитические операции
25. Подготовка отчетов, карт, схем
26. Моделирование пространственных задач

5.4. Тематика контрольных работ (не предусмотрены)

5.5. Тематика курсовых работ (не предусмотрены)

5.6. Перечень учебно-методической литературы для самостоятельной работы по дисциплине

1. Обиденко, В. И. Методы создания и развития государственных геодезических сетей. Преобразования между системами координат в программном обеспечении геоинформационных систем GeoMedia Professional : учебное пособие / В. И. Обиденко. — Новосибирск : СГУГиТ, 2017. — 129 с. — ISBN 978-5-87693-995-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157313>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Геоинформационные системы : учебное пособие / составители О. Л. Гиниятуллина, Т. А. Хорошева. — Кемерово : КемГУ, 2018. — 122 с. — ISBN 978-5-8353-2232-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/120040>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная литература

1. Ловцов, Д. А. Геоинформационные системы : учебное пособие / Д. А. Ловцов, А. М. Черных. - Москва : РАП, 2012. - 192 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/517128>. - Режим доступа: по подписке.
2. Бикбулатова, Г. Г. Геоинформационные системы и технологии : учебное пособие / Г. Г. Бикбулатова. — Омск : Омский ГАУ, 2016. — 66 с. — ISBN 978-5-89764-542-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129444>;
3. Жуковский, О. И. Геоинформационные системы : учебное пособие / О. И. Жуковский. — Москва : ТУСУР, 2014. — 130 с. — ISBN 978-5-4332-0194-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110359>

6. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной и аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Контролируемые компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: ПК-4, ПК-17, ПК-19.

ПК-4 готовностью использовать перспективные технологии при разработке технологических процессов функционирования объектов профессиональной деятельности, исходя из необходимости обеспечения рациональных режимов работы транспортных предприятий и транспортных средств;

ПК-17 способностью формулировать цели и задачи научных исследований в области профессиональной деятельности на основе знания передового отраслевого, межотраслевого и зарубежного опыта и выбирать методы и средства решения прикладных задач;

ПК-19 способностью применять современные методы и средства технического, информационного и алгоритмического обеспечения для решения прикладных задач относящихся к области профессиональной деятельности.

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Геоинформационные системы и технологии в дорожном движении»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1	Раздел 1. Основы геоинформационных технологий	ПК-4, ПК-17, ПК-19	тесты билеты
2	Раздел 2. Решение аналитических задач в ГИС	ПК-4, ПК-17, ПК-19	тесты билеты
3	Раздел 3. Дистанционное зондирование и системы спутникового позиционирования	ПК-4, ПК-17, ПК-19	тесты билеты
4	Раздел 4. Проектирование и обзор современных ГИС	ПК-4, ПК-17, ПК-19	тесты билеты

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

№ п/п	Индекс компетенции	Уровни сформированности компетенции		
		Пороговый	Достаточный	Повышенный
1.	ПК-4	Знать рациональные режимы работы транспортных предприятий и транспортных средств; -перспективные технологии при разработке технологических процессов функционирования объектов профессиональной деятельности .	Знать рациональные режимы работы транспортных предприятий и транспортных средств; -перспективные технологии при разработке технологических процессов функционирования объектов профессиональной деятельности . Уметь использовать перспективные технологии при разработке технологических процессов функционирования объектов профессиональной деятельности, исходя из необходимости обеспечения рациональных режимов работы транспортных предприятий и транспортных средств .	Знать рациональные режимы работы транспортных предприятий и транспортных средств; -перспективные технологии при разработке технологических процессов функционирования объектов профессиональной деятельности . Уметь использовать перспективные технологии при разработке технологических процессов функционирования объектов профессиональной деятельности, исходя из необходимости обеспечения рациональных режимов работы транспортных предприятий и транспортных средств . Владеть навыками разработки технологических процессов функционирования объектов профессиональной деятельности с использованием перспективных технологий
2	ПК-17	Знать передовой отраслевой, межотраслевой и зарубежный опыт решения прикладных задач; методы и средства решения прикладных задач.	Знать передовой отраслевой, межотраслевой и зарубежный опыт решения прикладных задач; методы и средства решения прикладных задач. Уметь формулировать цели и задачи научных исследований в области про-	Знать передовой отраслевой, межотраслевой и зарубежный опыт решения прикладных задач; методы и средства решения прикладных задач. Уметь формулировать цели и задачи научных исследований в области профессиональной деятельности . Владеть навыками постановки целей и задач научных исследований в об-

№ п/п	Индекс компе- тенции	Уровни сформированности компетенции		
		Пороговый	Достаточный	Повышенный
			фессиональной деятельности .	ласти профессиональной деятельности
3	ПК-19	Знать современные методы и средства технического, информационного и алгоритмического обеспечения для решения прикладных задач в области транспорта .	Знать современные методы и средства технического, информационного и алгоритмического обеспечения для решения прикладных задач в области транспорта . Уметь применять современные методы и средства технического, информационного и алгоритмического обеспечения для решения прикладных задач в области транспорта.	Знать современные методы и средства технического, информационного и алгоритмического обеспечения для решения прикладных задач в области транспорта . Уметь применять современные методы и средства технического, информационного и алгоритмического обеспечения для решения прикладных задач в области транспорта. Владеть навыками решения прикладных задач в области транспорта с использованием современных методов и средств технического, информационного и алгоритмического обеспечения.

Описание шкалы оценивания при промежуточной аттестации на экзамене

№	Оценка	Требования к знаниям
1	«отлично»	Компетенции освоены полностью
2	«хорошо»	Компетенции в основном освоены
3	«удовлетворительно»	Компетенции освоены частично
4	«неудовлетворительно»	Компетенции не освоены

6.3. Контрольные задания и другие материалы для оценки знаний студентов в процессе освоения дисциплины

6.3.1 Вопросы по промежуточному контролю, в соответствии с модулями изучаемой дисциплины

Модуль № 1

1. Введение в геоинформационные технологии
2. Основопологающие понятия и термины
3. Эволюция ГИС
4. Сферы применения ГИС
5. Базовые компоненты ГИС
6. Географические и атрибутивные данные
7. ГИС и цифровая картография
8. Аппаратная платформа ГИС
9. Типология ГИС

10. Модели данных в ГИС
11. Организация и обработка информации в ГИС
12. Модели организации пространственных данных
13. Принципы организации информации в ГИС
14. Ввод информации в ГИС
15. Ввод данных в ГИС с растровой моделью данных
16. Ошибки оцифровки карт
17. Анализ информации в ГИС
18. Буферизация
19. Оверлейные операции
20. Переклассификация
21. Картометрические функции
22. Районирование
23. Сетевой анализ

Модуль № 2

1. Другие аналитические операции
2. Подготовка отчетов, карт, схем
3. Моделирование пространственных задач
4. Понятие дистанционного зондирования
5. Оптические методы дистанционного зондирования
6. Радиотехнические методы ДЗ
7. Прием информации со спутников
8. Спутники для дистанционного зондирования
9. Анализ спутниковых изображений
10. Связь информации ДЗ с реальным миром
11. Глобальная система позиционирования
12. Обзор GPS-приемников
13. Этапы разработки ГИС
14. Особенности проектирования ГИС
15. Программные средства разработки ГИС
16. Инструментальная ГИС ARC/INFO 7.2.1.
17. Программный пакет ARCVIEW GIS 3.1
18. AutoCAD Map 2000
19. Autodesk MAP R5
20. Программный продукт Autodesk MapGuide R5
21. AutoCAD Land Development
22. Программные модули комплекса CREDO
23. Программные продукты MapInfo
24. Программные продукты GTX

Экзаменационные вопросы

1. Введение в геоинформационные технологии
2. Основополагающие понятия и термины
3. Эволюция ГИС
4. Сферы применения ГИС
5. Базовые компоненты ГИС
6. Географические и атрибутивные данные

7. ГИС и цифровая картография
8. Аппаратная платформа ГИС
9. Типология ГИС
10. Модели данных в ГИС
11. Организация и обработка информации в ГИС
12. Модели организации пространственных данных
13. Принципы организации информации в ГИС
14. Ввод информации в ГИС
15. Ввод данных в ГИС с растровой моделью данных
16. Ошибки оцифровки карт
17. Анализ информации в ГИС
18. Буферизация
19. Оверлейные операции
20. Переклассификация
21. Картометрические функции
22. Районирование
23. Сетевой анализ
24. Другие аналитические операции
25. Подготовка отчетов, карт, схем
26. Моделирование пространственных задач
27. Понятие дистанционного зондирования
28. Оптические методы дистанционного зондирования
29. Радиотехнические методы ДЗ
30. Прием информации со спутников
31. Спутники для дистанционного зондирования
32. Анализ спутниковых изображений
33. Связь информации ДЗ с реальным миром
34. Глобальная система позиционирования
35. Обзор GPS-приемников
36. Этапы разработки ГИС
37. Особенности проектирования ГИС
38. Программные средства разработки ГИС
39. Инструментальная ГИС ARC/INFO 7.2.1.
40. Программный пакет ARCVIEW GIS 3.1
41. AutoCAD Map 2000
42. Autodesk MAP R5
43. Программный продукт Autodesk MapGuide R5
44. AutoCAD Land Development
44. Программные модули комплекса CREDO
45. Программные продукты MapInfo
46. Программные продукты GTX

6.3.2 Тесты по текущему и промежуточному контролю знаний студентов

Материалы текущего контроля

Для промежуточного контроля знаний студентам предлагаются в рамках самостоятельной работы студентам предлагаются тесты в системе КОСМОС и вопросы. Ниже приводятся примеры материалов, используемых для промежуточного контроля знаний в рамках самостоятельной работы студентов.

1. Формирование базы данных ГИС во многом определяется тесной связью между картографией и геоинформатикой. Это объясняется тем, что:
- 1) карты являются главным источником формирования базы данных и основной формой для представления пользователю итоговой информации;
 - 2) картографическая основа, используемая в ГИС, является основным средством объединения и привязки любой другой информации;
 - 3) картографический метод является одним из основных методов моделирования.
- Какие из перечисленных объяснений являются правильными?
- а) 1 и 2
 - б) 1 и 3
 - в) 2 и 3
 - г) 1, 2 и 3
2. Какому из знаков на карте соответствует данное описание: этот знак приурочен точно к пункту?
- а) значок;
 - б) линейный знак;
 - в) изолиния;
 - г) локализованная диаграмма.
3. Масштаб – это
- а) обобщенное изображение, выделение главного, снятие второстепенного в зависимости от назначения, тематики, и масштаба карты, особенностей изображения территории или явления;
 - б) отношение отрезка линии на карте к изображаемой или действительной длине;
 - в) значение, охват карты.
4. Являются ли информационно-справочные системы классическими информационными системами?
- а) да;
 - б) нет;
 - в) не знаю.
5. Современный принцип построения информационных систем управления:
- а) совершенствование математических моделей системы;
 - б) распределенность информационных ресурсов и технология «клиент – сервер»;
 - в) персонализация и автоматизация рабочего места;
 - г) массовая разработка прикладных программ для управленческого персонала.
6. САПР (система автоматизированного проектирования) – это:
- а) программа типа AUTOCAD;
 - б) программно-аппаратный комплекс моделирования объектов предметной области;
 - в) комплекс программ компьютерной графики для инженера-проектировщика;
 - г) компьютерная программа на рабочем столе конструктора.
7. ГИС (геоинформационные системы) – это:
- а) информационные системы в предметной области – география;
 - б) системы, содержащие топологические базы данных на электронных картах;
 - в) электронные географические карты;
 - г) глобальные фонды и архивы географических данных;
 - д) автоматизированная система, имеющая большое количество графических и тематических баз данных, соединенная с модельными и расчетными функциями для манипулирования ими и преобразования их в пространственную картографическую информацию для принятия на ее основе решений и осуществления контроля;
 - е) электронная карта, в которой каждый объект на карте связан с атрибутивными данными (записью в таблице);
 - ж) программное обеспечение для сбора, хранения, обработки и анализа пространственной информации;

- з) современная компьютерная технология для анализа объектов реального мира, а также любых событий, происходящих на нашей планете;
- и) система, сочетающая в себе черты АСУ, информационно-справочных систем, картографических информационных систем, баз данных, САПР, АСНИ, систем документационного обеспечения.
8. Программа, относящаяся к классу ГИС, реализует 5 следующих функций:
ввод картографических данных путем преобразования в подходящий цифровой формат, (перечислите остальные функции).
9. Перечислите ГИС в порядке возрастания их территориального охвата:
- а) субрегиональные ГИС;
 - б) субконтинентальные ГИС;
 - в) глобальные, или планетарные ГИС (global GIS);
 - г) локальные, или местные ГИС (local GIS);
 - д) региональные ГИС (regional GIS);
 - е) национальные ГИС (государственные).
10. Система глобального позиционирования обозначается как:
- а) GPRS;
 - б) GPS;
 - в) GPR;
 - г) EMS.
11. При использовании GPS-приемников для определения точных координат необходимо наличие сигналов как минимум от:
- а) 1 спутника;
 - б) 2 спутников;
 - в) 3 спутников;
 - г) 4 спутников;
12. В состав информации по геополитике в существующих ГИС входит:
- а) государственные границы,
 - б) данные о землеустройстве,
 - в) данные по оборудованию и сельскохозяйственной технике,
 - г) данные по продовольствию,
 - д) данные по производству и номенклатуре продукции,
 - е) данные по энергетике,
 - ж) изученность недр,
 - з) кормовые и животные ресурсы,
 - и) линии электропередач,
 - к) местоположение продукции,
 - л) номенклатура и качество продукции,
 - м) перспективные месторождения,
 - н) прогноз урожайности,
 - о) резервы продовольствия,
 - п) физико-географические и экономические данные,
 - р) характеристика продукции,
 - с) характеристики запасов энергоносителей,
 - т) характеристики месторождений полезных ископаемых,
 - у) характеристики электростанций,
 - ф) экономические данные по предприятиям,
13. Можно ли с помощью ГИС-технологий организовать эффективное решение для изучения структуры геосистем разного уровня?
- а) можно;
 - б) нельзя;
 - в) не знаю.

14. Базовые программные средства ГИС в основном решают:
- а) информационно-справочные задачи;
 - б) задачи пространственного анализа;
 - в) задачи моделирования процессов и явлений;
 - г) задачи анализа и принятия решений.
15. Составные части геоинформационных систем:
- а) аппаратные средства, программное обеспечение;
 - б) программное обеспечение, данные;
 - в) данные, исполнители, методы;
 - г) аппаратные средства, программное обеспечение, данные;
 - д) аппаратные средства, программное обеспечение, данные, исполнители, методы.

Тесты итогового контроля

1. Как еще называется тематическая база данных?
- а) графическая;
 - б) пространственная;
 - в) атрибутивная;
 - г) визуализационная.
2. Опишите систему ввода информации в ГИС.
3. С клавиатуры в основном вводится:
- а) атрибутивная информация;
 - б) пространственная информация.
4. Вид отображает:
- а) темы пространственной информации;
 - б) информацию, являющуюся описанием объектов;
 - в) сравнение атрибутивной информации.
5. Проект – это:
- а) окончательный вариант карты;
 - б) группа сообщающихся документов;
 - в) связанные объекты, состоящие из геометрических примитивов.
6. Объекты ГИС представляют:
- а) географические объекты реального мира;
 - б) тематическую информацию о географических объектах реального мира;
 - в) символьную информацию об объектах реального мира.
7. Точка – это:
- а) объект с конкретным местоположением, имеющий слишком малый размер, чтобы быть площадью;
 - б) объект, имеющий длину, слишком узкий, чтобы быть площадью;
 - в) объект, имеющий достаточно большой размер для того, чтобы быть площадью;
8. (*несколько вариантов ответа*) Примерами линии в ГИС могут служить:
- а) железнодорожная станция;
 - б) железная дорога;
 - в) школа;
 - г) страна;
 - д) река;
 - е) дорога;
 - ж) область;
 - и) район.
9. Полигональные символы:
- а) выглядят как обозначаемый объект;
 - б) - различные линии;

- в) - различные цвета заливки;
10. Точка описывается:
- а) парой координат;
 - б) двумя парами координат;
 - в) серией пар;
 - г) серией пар, которая образует замкнутый контур.
11. Тема – это:
- а) набор объектов реального мира в виде набора объектов и их атрибутов;
 - б) набор объектов карты;
 - в) набор текстовой информации об объектах карты.
12. Карта в ГИС состоит из:
- а) одного информационного слоя,
 - б) пяти информационных слоев,
 - в) набора слоев информации.
13. Основой растрового формата является:
- а) ячейка (пиксель);
 - б) вектор.
14. Координаты X, Y на карте в ArcView:
- а) имеют размерность метров;
 - б) имеют размерность футов;
 - в) имеют размерность градусов;
 - г) имеют размерность длины;
 - д) могут изменять размерность между различными единицами длины;
 - е) имеют размерность градусов широты и долготы;
 - ж) могут быть в любой системе координат и единиц измерения.
15. Таблица событий содержит:
- а) точное описание событий;
 - б) время и местоположение происшествия;
 - в) набор координат.
16. Значение широты $32^{\circ}15'12''$ в десятичных градусах:
- а) 32, 1512;
 - б) 32, 1533;
 - в) 32,2533;
 - г) 33,1533
 - д) нет правильного ответа.
17. (несколько вариантов ответа) Окно вида состоит из:
- а) таблицы содержания;
 - б) таблицы символов;
 - в) области отображения карты;
 - г) области отображения символов.
18. Искажение, вызываемое проекцией, больше при:
- а) малом объеме данных;
 - б) среднем объеме данных;
 - в) большом объеме данных.
19. Для сохранения направления при измерениях на карте выбирается:
- а) равновеликая проекция;
 - б) равноплощадная проекция;
 - в) равнопромежуточная проекция;
 - г) азимутальная проекция.
20. Непроектированные данные хранятся в :
- а) десятичных градусах;

- б) единицах измерения реального мира.
21. Верно ли утверждение: ArcView использует табличные данные многих реляционных СУБД?
- а) да;
б) нет.
22. Какой из типов полей в ArcView содержит значения Истина или Ложь?
- а) числовой тип;
б) строковый тип;
в) логический тип;
г) тип даты.
23. Сколько существует типов полей таблицы в ArcView?
- а) 2;
б) 4;
в) 6;
г) 8.
24. Соединение:
- а) осуществляет сопоставление и присоединение двух таблиц;
б) определяет отношение между записями двух таблиц.
25. Группы – это набор значений данных:
- а) по которым ArcView производит сравнение в диаграмме;
б) которые ArcView использует в диаграмме для описания одной и той же переменной;
26. Сколько типов диаграмм позволяет создавать Arc View?
- а) 4;
б) 6;
в) 8;
г) 10.
27. Какие типы диаграмм позволяет создавать Arc View?
- а) площадные, столбчатые, атрибутивные, разброс X,Y, линейчатые, информационные;
б) разброс X,Y, объектные, ленточные, круговые, атрибутивные, площадные;
в) ленточные, разброс X,Y, круговые, площадные, линейные;
г) круговые, компоновочные, атрибутивные, разброс X,Y, ленточные, площадные.
28. Тип выбора «выбор «линии в полигонах»» отвечает на вопросы типа:
- а) Какие улицы пересекают Волоколамское шоссе?
б) Сколько станций скорой помощи находятся в пределах 2 км от данной линии железной дороги?
в) Какие области являются соседними с Московской областью?
г) Через какие районы проходит данная линия железной дороги?
д) Какие магазины находятся в районе Сокол?
29. Перечислите процедуры, выполняемые ArcView, в том порядке в котором они выполняются в процесс адресного геокодирования:
- а) выполнение автоматического или интерактивного сопоставления адресов;
б) создание новой точечной темы по найденным адресам;
в) построение индексного файла геокодирования;
г) установка параметров тем геокодирования;
д) повторное сопоставление ненайденных адресов.
30. Перечислите 5 направлений применения ГИС в аэропортах.

КЛЮЧ

к тестовым заданиям текущего контроля
по дисциплине
«Геоинформационные системы и технологии в дорожном движении»

Номер вопроса	ответы					Номер вопроса	ответы					Номер вопроса	ответы				
	А	Б	В	Г	Д		А	Б	В	Г	Д		А	Б	В	Г	Д
1						6						11					
2						7						12					
3						8						13					
4						9						14					
5						10						15					

к тестовым заданиям промежуточного контроля
по дисциплине
«Геоинформационные системы и технологии в дорожном движении»

Номер вопроса	ответы					Номер вопроса	ответы					Номер вопроса	ответы				
	А	Б	В	Г	Д		А	Б	В	Г	Д		А	Б	В	Г	Д
1						11						21					
2						12						22					
3						13						23					
4						14						24					
5						15						25					
6						16						26					
7						17						27					
8						18						28					
9						19						29					
10						20						30					

6.3.3 Экзаменационные билеты для промежуточной аттестации студентов
(пример билета для промежуточной аттестации)

Дисциплина: «Геоинформационные системы и технологии в дорожном
движении»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Введение в геоинформационные технологии
2. Основополагающие понятия и термины

Составитель _____ А.Х. Абаев
Заведующий кафедрой _____ Э.К. Гутиев

«___» _____ 20 г.

6.3.4. Экзаменационные билеты для текущей аттестации студентов
в соответствии с Положением о модульной системе обучения и рейтинговой оценке знаний
студентов (микроэкзамены)

Модуль 1

Дисциплина: «Геоинформационные системы и технологии в дорожном движении»

Модуль 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Введение в геоинформационные технологии
2. Основополагающие понятия и термины

Составитель _____ А.Х. Абаев
Заведующий кафедрой _____ Э.К. Гутиев

« ____ » _____ 20 ____ г.

Модуль 2

Дисциплина: «Геоинформационные системы и технологии в дорожном движении»

Модуль 2

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Подготовка отчетов, карт, схем
2. Моделирование пространственных задач

Составитель _____ А.Х. Абаев
Заведующий кафедрой _____ Э.К. Гутиев

« ____ » _____ 20 ____ г.

**6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания
знаний, умений, навыков студентов**

6.4.1 Методика оценки знаний студентов по результатам промежуточной аттестации

При оценке знаний студентов по дисциплине при промежуточной аттестации применяются следующие критерии:

Оценка экзамена	Требования к знаниям
«отлично»	Обучающийся глубоко и прочно освоил программный мате-

(компетенции освоены полностью)	риал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
«хорошо» (компетенции в основном освоены)	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
«удовлетворительно» (компетенции освоены частично)	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
«неудовлетворительно» (компетенции не освоены)	Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

6.4.2 Методика оценки знаний студентов в рамках балльно-рейтинговой системы

Успеваемость студентов по дисциплине в рамках балльно-рейтинговой системы оценивается в ходе *текущего* контроля (рубежный контроль) суммой баллов. Максимально возможное значение итогового рейтингового балла равно **100**.

Суммарный балл по текущей успеваемости:

$$S_{тек} = n_1 + n_2 + \dots + n_k,$$

где: n_i - баллы, полученные за i -ый этап текущего контроля, k – количество установленных этапов(модулей). Максимально возможный $S_{тек}$ устанавливается равным 30 баллам.

Рубежный контроль проводится по модулям курса два раза в течение семестра в заранее установленное время. В качестве форм текущего контроля применяются рубежный контроль по билетам или тестирование. Суммарный балл по всем формам текущего контроля равен

$$S_{пром} = m_1 + m_2,$$

где: m_i – баллы, полученные за i -ый модуль. Максимально возможный $S_{пром}$ устанавливается равным **60** баллов, которые распределяются следующим образом: при равной сложности двух модулей на каждый из них отводится **30** баллов. При оценке знаний студентов по модулям баллы распределяются следующим образом: если студент по модулям получил оценку «5» – 24-30 баллов; «4» – 18-23 баллов; «3» – 11-17 баллов; «2» – студент получает от нуля до 10 баллов.

Форма, сроки проведения и значимость (максимально возможное значение в рейтинговых баллах) каждого из этапов текущего и рубежного контроля (в пределах установленных выше значений) и количество этапов для текущего контроля устанавливаются решением кафедры и согласуются с деканом. Студенческая группа информируется о решении кафедры на первом занятии семестра и знакомится с графиком рубежных контрольных мероприятий с расценкой рейтинговых баллов.

Правила формирования балльно-рейтинговой оценки.

За активное участие в НИРС и общественной жизни кафедры, студент получает **надбавку** - дополнительные **поощрительные баллы** к итоговому рейтингу, максимально воз-

можное значение которых устанавливается равным 10, при условии получения более 60 рейтинговых баллов в течении семестра. За пропуски занятий по неуважительной причине со студента – снимаются штрафные баллы: (один балл за каждые 10% пропущенных занятий От общего числа часов на изучение дисциплины).

Суммарный балл за работу в семестре по данной дисциплине равен сумме баллов, набранных за все формы ее **текущего и промежуточного** контроля, плюс возможная надбавка

$$S_{сем} = S_{тек} + S_{пром} + S_{над} - S_{штраф},$$

$$(S_{тек} \leq 30 ; S_{пром} \leq 60 ; S_{над} \leq 10....8)$$

Максимально возможное значение $S_{сем}$ равно 100 баллам.

Студент, набравший за работу в семестре 60 и более баллов, имеет возможность быть освобожденным от экзамена с автоматической простановкой ему соответствующей оценки (табл. 1). При этом семестровые баллы остаются на достигнутом уровне. Студент может повысить свой балльный рейтинг, принимая решение сдавать итоговый экзамен. При этом он получает баллы, соответствующие результатам экзамена.

О своем желании получить экзамен автоматически студент должен уведомить преподавателя, читающего лекции по данной дисциплине, до начала экзаменационной сессии. Если дисциплина ведется несколькими преподавателями, окончательное решение принимается лектором после согласования с преподавателями, ведущими у данного студента практические занятия. При положительном решении в ведомость и зачетную книжку студента выставляется итоговая оценка, полученная с учетом заработанных рейтинговых баллов.

При выставлении рейтингового балла за текущие и промежуточные контрольные мероприятия необходимо придерживаться **шкалы пересчета рейтингового балла в оценку по 4-балльной системе (табл. 1):**

- Баллы, полученные студентами по всем формам контроля, заносятся в ведомость учёта текущей успеваемости.
- Для допуска к сдаче экзамена необходимо выполнение следующих условий:
- суммарный балл за работу в семестре по данной дисциплине должен быть $S_{сем} \geq 40$ баллов,
- сданы все практические работы, предусмотренные учебным планом.

Студент, набравший в семестре $40 \leq S_{сем} < 60$, может «добрать» недостающие до 60 и не более баллы в течение последней недели семестра, как правило, в форме письменного или устного опроса по изучаемому в семестре материалу или тех его разделов (модулей), по которым студент не показал достаточных знаний в течение семестра.

- Итоговый контроль проводится в форме экзамена – для тех, кто не получает междоценку или же захотел повысить свой итоговый рейтинговый балл. При этом студент получает баллы соответственно знаниям, показанным на экзамене без учета баллов за семестр. То есть, за удовлетворительные знания от 60 до 70 баллов, за хорошие знания – от 71 до 85 баллов, отличные знания – от 86 до 100 баллов, а при неудовлетворительных знаниях – 0 баллов (или конкретное количество баллов до 59).

Итоговый рейтинговый балл по дисциплине, если студент сдавал итоговый экзамен, будет равен баллам, полученным на нем, а если студент согласился на оценку по баллам, полученным в течение семестра, то и итоговый балл будет равен баллам, набранным в семестре. В экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента **итоговая оценка** представляется в рейтинговых баллах и в виде «**обычной оценки**», пересчитанной с использованием приведенной ниже шкалы.

Таблица 1 - Шкала пересчета итогового рейтингового балла в оценку

Итоговый рейтинговый балл	Оценка по 4-балльной системе
---------------------------	------------------------------

≥86	отлично
71-85	хорошо
60-70	удовлетворительно
<60	неудовлетворительно
60 – 100	зачтено

6.4.3. Оценка курсовых проектов, предусмотренных учебным планом

Студенты, представившие в установленные сроки, курсовой проект получают до 60 баллов за своевременно и качественно выполненную работу и допускаются к защите, которая оценивается следующим образом:

10 баллов соответствует оценке – «удовлетворительно»;

11-25 баллов – «хорошо»;

26-40 баллов – «отлично».

Баллы, полученные при защите, прибавляются к баллам, полученным ранее. Таким образом, студент набирает за саму работу до 60 баллов и за защиту до 40 баллов, итого до 100 баллов.

Баллы за выполнение курсового проекта формируются по следующим показателям:

– корректность сформулированных целей и задач работы и соответствие им содержания работы – до 7 баллов;

– самостоятельность подхода автора к раскрытию темы, в том числе формулировка и обоснование подхода к решению исследовательских проблем-до 8 баллов;

– логичность и структурированность изложения материала, включая качество введения и заключения, связь и преемственность между частями работы, между теоретическими и практическими аспектами исследования- до 8 баллов;

– качество проведенного анализа и умение пользоваться методами научного исследования, использование современных подходов к исследованию рассматриваемых проблем – до 7 баллов;

– практическая значимость курсовой работы, в том числе связь теоретических положений, рассматриваемых в работе, с практикой – до 8 баллов;

– корректность использования источников, в том числе соблюдение правил составления списка литературы, актуальность источников, использование источников на иностранных языках – до 6 баллов;

– соответствие оформления курсового проекта установленным требованиям, аккуратность оформления, отсутствие в тексте орфографических и грамматических ошибок (особенно при использовании специальной терминологии) - до 8 баллов;

– количество баллов, выставяемых научным руководителем, комиссией, рецензентом - до 30 баллов;

– соответствие работы стандартам профессиональной этики - до 10 баллов.

6.4.4 Порядок передачи и отработки контрольных мероприятий

Неявка студента на *рубежный* или *промежуточный* контроль в установленный срок оценивается нулевым баллом.

Для студентов, пропустивших *контрольные мероприятия по уважительной* причине, подтвержденной документально, и имеющих направление деканата, кафедрой устанавливаются дополнительные дни для отчетности.

Пересдача **рубежного** контрольного мероприятия в течение семестра в случае неявки на него без уважительной причины или с **целью повышения** количества баллов проводится с разрешения декана.

Необходимость или возможность пересдачи в течение семестра текущего контроля в случае неявки на него без уважительной причины, определяется кафедрой. Студентам, не набравшим по данной дисциплине баллов, необходимых для допуска к сдаче экзамена (при общем числе задолженностей за семестр не более 2), **устанавливается срок отработки рейтинговых контрольных заданий, сдачи экзамена, продолжительностью 1 месяц со дня начала нового семестра**. При этом допускается замена нескольких рейтинговых контрольных заданий одним заданием (с большим охватом материала).

Пересдача экзамена студентом, получившим неудовлетворительную оценку (при общем числе задолженностей за семестр **не более 2-х**), организуется **в последние три дня** экзаменационной сессии, а также **в течение дополнительной сессии** в начале нового семестра, сроки проведения которой устанавливает декан. Кафедра допускает студента к повторному экзамену только по направлению декана факультета.

Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Коллоквиум (билеты к микроэкзаменам)	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины (приведены в разделе 3)
2	Билеты промежуточного контроля	Средство проверки знаний и умений, применения полученных знаний для решения задач определенного типа по осваиваемой дисциплине	Комплект контрольных вопросов и заданий по вариантам (приведены в разделе 3)
3	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов, сообщений: 1. Введение в геоинформационные технологии. 2. Основополагающие понятия и термины. 3. Эволюция ГИС. 4. Сферы применения ГИС. 5. Базовые компоненты ГИС. 6. Географические и атрибутивные данные. 7. ГИС и цифровая картография. 8. Аппаратная платформа ГИС. 9. Типология ГИС. 10. Модели данных в ГИС 11. Организация и обработка информации в ГИС 12. Модели организации пространственных данных 13. Принципы организации информации в ГИС 14. Ввод информации в ГИС 15. Ввод данных в ГИС с растровой моделью данных 16. Ошибки оцифровки карт 17. Анализ информации в ГИС 18. Буферизация 19. Оверлейные операции

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
			20. Переклассификация 21. Картометрические функции 22. Районирование 23. Сетевой анализ 24. Другие аналитические операции 25. Подготовка отчетов, карт, схем 26. Моделирование пространственных задач
4	Тесты	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий (приведены в разделе 3)

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

а) основная литература

- †1. Обиденко, В. И. Методы создания и развития государственных геодезических сетей. Преобразования между системами координат в программном обеспечении геоинформационных систем GeoMedia Professional : учебное пособие / В. И. Обиденко. — Новосибирск : СГУГиТ, 2017. — 129 с. — ISBN 978-5-87693-995-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157313>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- †2. Геоинформационные системы : учебное пособие / составители О. Л. Гиниятуллина, Т. А. Хорошева. — Кемерово : КемГУ, 2018. — 122 с. — ISBN 978-5-8353-2232-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/120040>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная литература

- †1. Ловцов, Д. А. Геоинформационные системы : учебное пособие / Д. А. Ловцов, А. М. Черных. - Москва : РАП, 2012. - 192 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/517128>. — Режим доступа: по подписке.
- †2. Бикбулатова, Г. Г. Геоинформационные системы и технологии : учебное пособие / Г. Г. Бикбулатова. — Омск : Омский ГАУ, 2016. — 66 с. — ISBN 978-5-89764-542-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129444>;
- †3. Жуковский, О. И. Геоинформационные системы : учебное пособие / О. И. Жуковский. — Москва : ТУСУР, 2014. — 130 с. — ISBN 978-5-4332-0194-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110359>

в) периодические издания:

- †1. Автомобильная промышленность [Текст] : научно - технический журнал. - М. : ООО "Издательство "Инновационное машиностроение", "Автомобильная промышленность", 1930 - . - Выходит ежемесячно. - ISSN 0005-2337. Зарегистрированы поступления: 2009-2018 гг.
- †2. Вестник РСХН [Текст] : научно-теоретический журнал. - М. : Учреждение Российской академии сельскохозяйственных наук - редакция журнала "Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук", 1992 - . - Выходит раз в два месяца. - ISSN 2500-2082. Зарегистрированы поступления: 2009-2020 гг.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Электронные ресурсы, доступ к которым подтвержден договорами и возможен из научной библиотеки Горского ГАУ:

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа	Примечание
Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи –систем» http://support.open4u.ru ; Договор № А-4488 от 25/02/2016; Договор № А-4490 от 25/02/2016	25/02/2016 бессрочно	

Национальная электронная библиотека (НЭБ) http://нэб.рф/viewers Договор № 101/НЭБ/1712 от 03.10.2016	03.10.2016г. (автоматически лонгируется)	
ЭБС ООО «ЗНАНИУМ» http://znanium.com ; Договор №3112 эбс от 07.05.2018г.	15.05.2018г. - 15.09.2019г.	
ЭБС издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru Договор № 28-800/18 от 28.12.2018	28.12.2018г. 28.12.2019г.	
Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» www.agrobase.ru Договор № 048 от 29.01.2019	29.01.2019 - 29.03.2020г.	
Электронные информационные ресурсы ГНУ ЦНСХБ http://cnshb.ru ; Договор №93-УТ/2018 от 30.01.2018	01.02.2018г. – 08.02.2019г.	
Многофункциональная система «Информо» http://wuz.informio.ru Договор № ЧЮ 1086 от 08.04.2019	08.04.2019г. - 06.05.2020г.	
ЭБС ООО «КноРус медиа» www.book.ru Договор № 18492094 от 21.06.2018	21.06.2018г. - 09.2019г.	
ЭБС ООО «КноРус медиа» www.book.ru Договор № 18498169 от 09.09.2019г.	19.09.2019г. - 19.09.2020г.	Лист изменений и дополнений
ЭБС ООО «ЗНАНИУМ» http://znanium.com ; Договор №3949 эбс от 16.09.2019г.	16.09.2019г – 31.12.2019г.	Лист изменений и дополнений
«Сетевая электронная библиотека аграрных вузов». www.e.lanbook.ru Договор № СЭБ НВ-169 от 23.12.2019.	23.12.2019г. (автоматически лонгируется)	Лист изменений и дополнений
ЭБС ООО «ЗНАНИУМ» http://znanium.com ; Договор № 4232 от 21.01.2020г.	01.01.2020г. -15.09.2020г.	
ООО «Гарант-Кавказ»	В бухгалтерии	

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При изучении дисциплины «Проектирование предприятий автомобильного транспорта» студент должен соблюдать следующие правила:

- не опаздывать на занятия;
- не пропускать занятия без уважительной причины, в случае болезни представить справку, в других случаях – объяснительную записку;
- активно участвовать в учебном процессе;
- быть терпимым, открытым, откровенным и доброжелательным к сокурсникам и преподавателю.

При чтении лекций обязательно составлять конспект, в котором записываются основные положения и выводы.

Повторение темы и отработка пропущенных занятий обязательна.

Степень усвоения отдельных модулей (разделов) курса проверяется тестированием.

К выполнению практических работ допускаются студенты, усвоившие соответствующий теоретический курс. При выполнении практических работ студент должен руководствоваться методическими указаниями, в которых указаны порядок выполнения, правила техники безопасности и оформления отчета.

К защите курсового проекта допускаются студенты, выполнившие его в полном объеме, получившие аттестацию на всех рубежных точках и выполнившие все практические работы. Курсовой проект принимает комиссия, утвержденная распоряжением заведующего кафедрой, с участием научного руководителя по утверждённому графику. Если в результате защиты выяснилось, что курсовой проект выполнен несамостоятельно или не соответствует выданному заданию, то он снимается с защиты и студенту выдается новое задание.

Студент, получивший за курсовой проект неудовлетворительную оценку, продолжает дополнительно работать над ним или же выполняет новое задание по решению комиссии. Курсовой проект оценивается дифференцированной оценкой.

К итоговому экзамену по дисциплине допускаются студенты, получившие аттестации на всех рубежных точках, выполнившие практические работы и курсовой проект.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем

При изучении дисциплины «Проектирование предприятий автомобильного транспорта» используются информационные технологии, такие как: чтение лекций и проведение практических занятий с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео-аудио-материалов через Интернет, специализированных и офисных программ, информационных (справочных) систем, баз данных, организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты, компьютерное тестирование и т.д.

программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Microsoft Windows Server 2008R2

Microsoft Windows 7

Microsoft Office Standard 2007

Microsoft Office Visio 2010

AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone

Компас-3D V13

информационно-поисковые системы:

GOOGLE Scholar (поисковая система по научной литературе);

ГЛОБОС (поисковая система для прикладных научных исследований);
 Science Tehnology (научная поисковая система);
 AGRIS (международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям);
 Math Search (специальная поисковая система по статистической обработке).
 Википедия (электронный ресурс) - <http://ru.wikipedia.org>;
 База данных Федерального государственного бюджетного учреждения науки Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук (ВИНИТИ РАН) (<http://www2.viniti.ru>), договор №43 от 22.09.2015 г.
 Доступ к электронным информационным ресурсам ГНУ ЦНСХБ (<http://www.cnshb.ru>), договор № 23-УТ/2015 от 18.05.2015 г.
 Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» (<http://www.agrobase.ru>) договор №840 от 09.09.2015 г.
 Доступ к электронным информационным ресурсам ГНУ ЦНСХБ (<http://www.cnshb.ru>), договор № 23-УТ/2015 от 18.05.2015 г.

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

В учебном процессе для освоения дисциплины используются следующие технические средства:

Наименования учебных лабораторий	Оборудование
Класс ПДД	Специализированное оборудование для автошкол и наглядные учебные пособия: плакаты по БДД, стенды, интерактивные установки, медицинские тренажеры для отработки приемов оказания первой помощи в экстренной ситуации.
Автодром	Оборудован для проведения практических занятий до выезда в город с инструктором.
Класс самостоятельной работы на 16 рабочих мест	Мультимедийная техника, стенды систем и механизмов двигателей, стенды тормозной системы автомобиля и рулевого управления автомобиля, двигатели в разрезе, задний мост в разрезе, КПП в разрезе, плакаты.
Лаборатория материаловедение на 20 рабочих мест.	Микроскоп МИМ-8, МИМ-6, твердомеры милливольтметры, микроскопы, электромуфельные печи;
Лаборатория сварки на 20 рабочих мест.	Сварочный преобразователь, сварочный выпрямитель, комплект для газовой сварки, агрегат для аргонной сварки.
Лаборатория резания на 20 рабочих мест.	Токарно-винторезные станки, алмазно-заточной станок, настольно-сверлильный станок, поперечно-строгальный станок, плоскошлифовальный станок.
Лаборатория ремонта базисных деталей на 20 рабочих мест.	Вертикально-расточной станок, два вертикально-хонинговальных станка, балансировочный станок.
Лаборатория ремонта двигателей на 20 рабочих мест.	Линия разборки и сборки двигателей, участок мойки деталей, участок дефектовки деталей и комплектовки узлов.
Лаборатория ремонта элементов систем питания и смазки двигателей на 16 рабочих мест.	Стенд для регулировки топливных аппаратов, стенд для испытания масляных насосов, установку для регулировки и испытания форсунок, установки для испытания плун-

	жерных пар, установка для испытания нагнетательного клапана и узлов топливного аппарата.
Лаборатория технических средств организации дорожного движения (ОДД) кафедры на 16 рабочих мест.	Стенд для испытания и регулировок автотранспортного электрооборудования.
Лаборатория метрологии на 20 рабочих мест.	Микрометры, штангенциркули, микроскопы.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

В учебном процессе для освоения дисциплины используются следующие технические средства:

Наименования учебных лабораторий	Оборудование
Класс ПДД	Специализированное оборудование для автошкол и наглядные учебные пособия: плакаты по БДД, стенды, интерактивные установки, медицинские тренажеры для отработки приемов оказания первой помощи в экстренной ситуации.
Автодром	Оборудован для проведения практических занятий до выезда в город с инструктором.
Класс самостоятельной работы на 16 рабочих мест	Мультимедийная техника, стенды систем и механизмов двигателей, стенды тормозной системы автомобиля и рулевого управления автомобиля, двигатели в разрезе, задний мост в разрезе, КПП в разрезе, плакаты.
Лаборатория материаловедение на 20 рабочих мест.	Микроскоп МИМ-8, МИМ-6, твердомеры милливольтметры, микроскопы, электромуфельные печи;
Лаборатория сварки на 20 рабочих мест.	Сварочный преобразователь, сварочный выпрямитель, комплект для газовой сварки, агрегат для аргонной сварки.
Лаборатория резания на 20 рабочих мест.	Токарно-винторезные станки, алмазно-заточной станок, настольно-сверлильный станок, поперечно-строгальный станок, плоскошлифовальный станок.
Лаборатория ремонта базисных деталей на 20 рабочих мест.	Вертикально-расточной станок, два вертикально-хонинговальных станка, балансировочный станок.
Лаборатория ремонта двигателей на 20 рабочих мест.	Линия разборки и сборки двигателей, участок мойки деталей, участок дефектовки деталей и комплектовки узлов.
Лаборатория ремонта элементов систем питания и смазки двигателей на 16 рабочих мест.	Стенд для регулировки топливных аппаратов, стенд для испытания масляных насосов, установку для регулировки и испытания форсунок, установки для испытания плунжерных пар, установка для испытания нагнетательного клапана и узлов топливного аппарата.
Лаборатория технических средств организации дорожного движения (ОДД) кафедры на 16 рабочих мест.	Стенд для испытания и регулировок автотранспортного электрооборудования.
Лаборатория метрологии на 20 рабочих мест.	Микрометры, штангенциркули, микроскопы.

Программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, Приказ Министерства образования и науки РФ от 06 марта 2015 г. № 1470, с учетом рекомендаций ОПОП ВО по направлению подготовки 23.04.01 – Технология транспортных процессов.

Автор (ы): Абаев доц. к.т.н., Абаев А.Х.

Программа одобрена на заседании кафедры «Транспортные машины и технология транспортных процессов»

Протокол № 4 от «10» января 2019 г.

Зав. кафедрой  / Гутиев Э.К. /

Рассмотрена и одобрена методическим советом автомобильного факультета
(на котором читается
дисциплина)

«24» января 2019 г.

протокол № 4

Председатель методического совета  / И.М. Тавасиев /

Декан факультета  / М.С. Льянов /
(на котором читается дисциплина)

«24» января 2019 г.