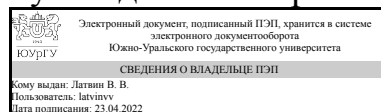


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



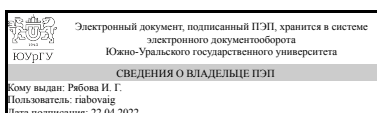
В. В. Латвин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.11 Геоинформационные системы и технологии на автомобильном транспорте
для направления 23.03.01 Технология транспортных процессов
уровень Бакалавриат
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Гуманитарные, естественно-научные и технические дисциплины

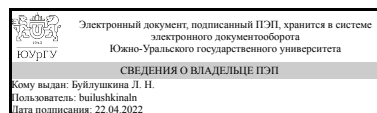
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов, утверждённым приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 911

Зав.кафедрой разработчика,
к.филос.н., доц.



И. Г. Рябова

Разработчик программы,
старший преподаватель



Л. Н. Буйлушкина

1. Цели и задачи дисциплины

Основная цель дисциплины "Геоинформационные системы и технологии на автомобильном транспорте" заключается в формировании теоретических знаний и практических навыков по применению современных геоинформационных технологий и систем в вопросах сбора, анализа и представления пространственно-распределенной информации о транспортных потоках. Основная задача дисциплины состоит в формировании целостного представления о современных геоинформационных технологиях на автомобильном транспорте и их места в структуре информационных технологий в целом, а также получение практических навыков работы с подобными системами.

Краткое содержание дисциплины

В рамках дисциплины изучаются вопросы: введения в геоинформационные системы и технологии на автомобильном транспорте, системное, инструментальное и прикладное программное обеспечение геоинформационных систем, применяемых на автомобильном транспорте, сетевые решения подобных технологий, структура и представление данных геоинформационных систем на автомобильном транспорте.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-5 Способен использовать общие и специальные источники информации для формирования операционной отчетности	Знает: особенности применения наиболее распространенных систем, в том числе взаимосвязь с глобальной системой навигации и передачи данных, структуру и уровни построения АСУ на транспорте Умеет: пользоваться устройствами и программами управления информацией Имеет практический опыт: навыками обработки информации посредством применения программных средств

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.Ф.03 Менеджмент, 1.Ф.10 Нормативные требования к деятельности на автомобильном транспорте	1.О.21 Основы предпринимательства на транспорте, 1.Ф.01 Телекоммуникационные и информационные технологии на транспорте, 1.О.23 Цифровые технологии и искусственный интеллект в наземных транспортно-технологических комплексах, 1.Ф.08 Инновации на транспорте

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
1.Ф.03 Менеджмент	Знает: основы понятия работы групп, лидерства и власти; основы координации деятельности исполнителей; роль планирования в согласованности при выполнении работ Умеет: Имеет практический опыт: механизмом мониторинга деятельности персонала; навыками поэтапного контроля реализации планов работы коллектива и условий заключаемых соглашений, договоров и контрактов
1.Ф.10 Нормативные требования к деятельности на автомобильном транспорте	Знает: - методы планирования и организации исследовательских и проектных работ в области экологических характеристик транспортных потоков; - основные негативные последствия при функционировании дорожно- транспортных систем; Умеет: обоснованно выбирать соответствующий вид транспорта в зависимости от специфики перевозимого груза, экономической целесообразности и конкретных условий., - использовать современные методы управления экологическими характеристиками транспортных потоков; - прогнозировать и предотвращать возникновение аварийных ситуаций в транспортных процессах; Имеет практический опыт: современными информационными технологиями как инструментом оптимизации процессов управления в транспортном комплексе., - методами аргументации экологически ориентированных решений с помощью нормативно-правовой базы; - основными методами защиты населения от возможных аварий и катастроф в рамках городских и региональных транспортных систем

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 8,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		6
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
<i>Аудиторные занятия:</i>	8	8
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	59,75	59,75

с применением дистанционных образовательных технологий	0	
Подготовка к практическим занятиям по дисциплине	15,75	15.75
Подготовка к зачету	20	20
Выполнение работ, не вошедших в аудиторную нагрузку	24	24
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение в геоинформационные технологии на автомобильном транспорте. Модели представления пространственных данных. Инструментальное, системное и прикладное программное обеспечение геоинформационных технологий на транспорте.	4	2	2	0
2	Сетевые решения, применяемые в геоинформационных технологиях на транспорте. Обработка и анализ пространственных данных. Средства и методы моделирования транспортных потоков.	4	2	2	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Геоинформационные технологии на автомобильном транспорте. Область применения, задачи и возможности геоинформационных систем на автомобильном транспорте. Пространственные данные. Модели представления пространственных данных. Системное, инструментальное и прикладное программное обеспечение в области геоинформационных систем на автомобильном транспорте. Обзор геоинформационных технологий на автомобильном транспорте.	2
2	2	Сетевые решения и интеграция геоинформационных продуктов в информационную среду. Средства и методы моделирования транспортных потоков. Алгоритмы обработки пространственных данных. Анализ пространственных данных.	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Обзор геоинформационных технологий и систем на автомобильном транспорте. Структура пространственных данных. Применение инструментального, системного и прикладного программного обеспечения в области геоинформационных технологий на автомобильном транспорте.	2
2	2	Процесс интеграции геоинформационных продуктов в информационную среду. Моделирование транспортных потоков. Сбор, формирование, анализ, обработка и хранение пространственных данных.	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к практическим занятиям по дисциплине	ЭУМД осн. лит. 1, главы 1, 4; осн. лит. 2, глава 1; доп. лит. 1, стр 4-86; доп. лит. 2, главы 1-4; доп. лит. 3, главы 1-5; доп. лит. 4, разделы 1, 2;	6	15,75
Подготовка к зачету	ЭУМД осн. лит. 1, главы 1, 4; осн. лит. 2, глава 1; доп. лит. 1, стр 4-86; доп. лит. 2, главы 1-4; доп. лит. 3, главы 1-5; доп. лит. 4, разделы 1, 2;	6	20
Выполнение работ, не вошедших в аудиторную нагрузку	ЭУМД осн. лит. 1, главы 1, 4; осн. лит. 2, глава 1; доп. лит. 1, стр 4-86; доп. лит. 2, главы 1-4; доп. лит. 3, главы 1-5; доп. лит. 4, разделы 1, 2;	6	24

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	6	Текущий контроль	Практическая работа № 1	1	5	Защита практического задания осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается правильность выполнения задания, качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей зачет (за каждую практическую работу): - задание выполнено правильно – 1 балл - выводы логичны и обоснованы – 1 балл - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл - правильный ответ на один вопрос – 1 балл	зачет

2	6	Текущий контроль	Практическая работа № 2	1	5	Защита практического задания осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается правильность выполнения задания, качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей зачет (за каждую практическую работу): - задание выполнено правильно – 1 балл - - выводы логичны и обоснованы – 1 балл - - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл - - правильный ответ на один вопрос – 1 балл	зачет
3	6	Текущий контроль	Практическая работа № 3	1	5	Защита практического задания осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается правильность выполнения задания, качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей зачет (за каждую практическую работу): - задание выполнено правильно – 1 балл - - выводы логичны и обоснованы – 1 балл - - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл - - правильный ответ на один вопрос – 1 балл	зачет
4	6	Текущий контроль	Практическая работа № 4	1	5	Защита практического задания осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается правильность выполнения задания, качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей зачет (за каждую практическую работу): - задание выполнено правильно – 1 балл -	зачет

						выводы логичны и обоснованы – 1 балл - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл - правильный ответ на один вопрос – 1 балл	
5	6	Текущий контроль	Практическая работа № 5	1	5	Защита практического задания осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается правильность выполнения задания, качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей зачет (за каждую практическую работу): - задание выполнено правильно – 1 балл - выводы логичны и обоснованы – 1 балл - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл - правильный ответ на один вопрос – 1 балл	зачет
6	6	Текущий контроль	Практическая работа № 6	1	5	Защита практического задания осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается правильность выполнения задания, качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей зачет (за каждую практическую работу): - задание выполнено правильно – 1 балл - выводы логичны и обоснованы – 1 балл - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл - правильный ответ на один вопрос – 1 балл	зачет
7	6	Текущий контроль	Практическая работа № 7	1	5	Защита практического задания осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается правильность выполнения задания, качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при	зачет

						оценке складывается из следующих показателей зачет (за каждую практическую работу): - задание выполнено правильно – 1 балл - выводы логичны и обоснованы – 1 балл - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл - правильный ответ на один вопрос – 1 балл	
8	6	Текущий контроль	Практическая работа № 8	1	5	Защита практического задания осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается правильность выполнения задания, качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей зачет (за каждую практическую работу): - задание выполнено правильно – 1 балл - выводы логичны и обоснованы – 1 балл - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл - правильный ответ на один вопрос – 1 балл	зачет
9	6	Промежуточная аттестация	Зачет	-	100	Мероприятие проходит в виде собеседования. Обучающемуся предлагается ответить на 1 основной вопрос (из перечня) (преподаватель вправе задавать дополнительные, уточняющие вопросы по тематике). При ответе на вопросы: обучающийся ответил на все вопросы без ошибок - 5 баллов (зачтено); обучающийся ответил на вопросы не в полном (80 %) объеме или с ошибками - 4 балла (зачтено); обучающийся ответил на вопросы в объеме 60- 80% - 3 балла (зачтено); обучающийся ответил на вопросы в объеме менее 60% - 2 балла (не зачтено)	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	На аттестационном мероприятии (зачет) происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	(утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Зачтено: рейтинг обучающегося по дисциплине	
--	---	--

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК-5	Знает: особенности применения наиболее распространенных систем, в том числе взаимосвязь с глобальной системой навигации и передачи данных, структуру и уровни построения АСУ на транспорте	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-5	Умеет: пользоваться устройствами и программами управления информацией	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-5	Имеет практический опыт: навыками обработки информации посредством применения программных средств	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) *основная литература:*

Не предусмотрена

б) *дополнительная литература:*

Не предусмотрена

в) *отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:*

Не предусмотрены

г) *методические указания для студентов по освоению дисциплины:*

1. Геоинформационные системы и технологии на автомобильном транспорте: методические указания к выполнению СРС для обучающихся очной и заочной форм обучения по техническим направлениям подготовки / сост. Л.Н. Буйлушкина, Д.В. Лемиш – Нижневартонск, 2022. – 16 с.

из них: *учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

1. Геоинформационные системы и технологии на автомобильном транспорте: методические указания к выполнению СРС для обучающихся очной и заочной форм обучения по техническим направлениям подготовки / сост. Л.Н. Буйлушкина, Д.В. Лемиш – Нижневартонск, 2022. – 16 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Беспроводные технологии на автомобильном транспорте. Глобальная навигация и определение местоположения трансп. средств : учеб.пособ. / В. М. Власов [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 184 с.

			https://znanium.com/catalog/document?id=346043
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Власов, В.М. Применение цифровой инфраструктуры и телематических систем на городском пассажирском транспорте [Электронный ресурс]: учебник / В.М. Власов [и др.]. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 352 с. http://znanium.com/bookread2.php?book=988949
3	Дополнительная литература	Образовательная платформа Юрайт	Горев, А. Э. Информационные технологии на транспорте : учебник для вузов / А. Э. Горев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 289 с. https://urait.ru/book/informacionnye-tehnologii-na-transporte-469381
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Зотов, Р. В. Геоинформатика : учебное пособие / Р. В. Зотов. — Омск : СиБАДИ, 2020. — 153 с. https://e.lanbook.com/book/163766
5	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Костин, М. С. Архитектурно-конфигурируемые SDR-технологии радиомониторинга и телеметрии : учебное пособие / М. С. Костин, А. Д. Ярлыков. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 148 с. https://znanium.com/catalog/document?id=385209
6	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Геоинформатика на промышленном транспорте : учебное пособие / Н. А. Тюрин, Э. О. Салминен, Л. Я. Громская, Т. С. Антонова. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2016. — 104 с. https://e.lanbook.com/book/92634

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (<https://edu.susu.ru>)(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -Консультант Плюс (Нижневартовск)(бессрочно)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции		Занятия студентов проходят в лекционных и компьютерных аудиториях филиала. Основная и дополнительная литература, словари находятся в фондах библиотеки филиала, где также организован доступ к материалам электронных библиотечных систем
Практические занятия и семинары		Оборудование и технические средства обучения: 1. комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с выходом в Интернет и доступом в информационно-образовательную среду университета – 16 шт. 2. настенная сплит-система – 1 шт. 3. проектор – 1 шт. 4. экран – 1 шт. 5. акустическая система – 1 компл. Программное обеспечение: 1. ОС Windows 7 Professional; 2. Microsoft Office 2010; 3. Информационно-правовая база «Консультант – Плюс»