МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»
Институт транспорта и логистики
Кафедра транспортных технологий

УТВЕРЖДАЮ
Директор института транспорта и логистики
Быкадоров В. В.
«18» 04 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ДОРОЖНОЙ СЕТИ И ТРАНСПОРТНЫХ УЗЛОВ»

По направлению подготовки: 23.03.01 Технология транспортных процессов
Профили: «Интеллектуальные транспортные системы», «Организация и безопасность движения», «Организация перевозок и управление на транспорте (автомобильный транспорт)»

Луганск 2023

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы проектирования дорожной сети и транспортных узлов» по направлению подготовки 23.03.01. Технология транспортных процессов – 23 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы геодезии и проектирование дорог» составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «7» августа 2020 года № 911.

СОСТАВИТЕЛЬ:

канд.техн.наук., доцент Редько А. М.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры транспортных технологий «12» 04 2023 г., протокол № 12.

Заведующий кафедрой
транспортных технологий _____ Тарарычкин И. А.

Персутверждена: «___» _____20___ г., протокол № _____

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии института транспорта и логистики «14» 04 2023 г., протокол № 8.

Председатель учебно-методической комиссии
института транспорта и логистики _____ Иванова Е. И.

© Редько А.М., 2023 год
© ФГБОУ ВО ЛНР «ЛГУ им. В. Даля», 2023 год

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов навыков для решения задач по геодезии, картографии, топографии и основам проектирования транспортной инфраструктуры.

Задачи:

- сформировать знания об устройстве и методах применения геодезических приборов;
- познакомить студентов с методами инженерно - геодезических измерений;
- сформировать умения и навыки по обработке инженерно- геодезической информации при инженерно-строительных исследованиях.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина относится к модулю по выбору 2 подготовки студентов по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов. Дисциплина «Основы геодезии и проектирование дорог» базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных студентами при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин и основой для освоения дисциплин: «Организация дорожного движения», «Транспортная инфраструктура и склады», «Железнодорожные станции и узлы» и др.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1.Формирует конкретные задачи согласно поставленной цели и определяет последовательность действий для решения этих задач; УК-2.2. Рассматривает, оценивает и выбирает оптимальные способы решения задач, учитывая правовые нормы, имеющиеся ресурсы и иные ограничения.	Знать: - методы полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения; - устройство геодезических приборов, их исследование, поверки и юстировки, способы эксплуатации при полевых измерениях.
		Уметь: - проводить геодезические измерения углов, длин линий на местности, выполнять полевые и камеральные работы, разрабатывать проекты производства геодезических работ.

		Владеть: - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)		
	Очная форма	**Очно-заочная форма**	**Заочная форма**
Общая учебная нагрузка (всего)	**180 (5 зач. ед)**	**180 (5 зач. ед)**	**180 (5 зач. ед)**
Обязательная контактная работа (всего) в том числе:	**64**		**16**
Лекции	48		8
Семинарские занятия	-		
Практические занятия	32		8
Лабораторные работы	-		
Курсовая работа (курсовой проект)	-		
Другие формы и методы организации образовательного процесса (*расчетно-графические работы,* индивидуальные задания *и т.п.)*	-		
Самостоятельная работа студента (всего)	**100**		**164**
Форма аттестации	зачет	зачет	зачет

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Понятие о форме Земли. Системы координат и ориентирование

Понятие о форме Земли. Системы координат. Географические координаты. Астрономические координаты. Системы плоских прямоугольных геодезических координат. Зональная система прямоугольных координат Гаусса. Полярная система координат. Высотная характеристика положения точки на земной поверхности. Ориентирование. Ориентирование направлений. Буссоли и их использование. Прямая и обратная геодезические задачи. Ориентирование на местности.

Тема 2. Общие сведения о картографии, картах и планах. Работа с картами

Изображение земной поверхности на плоскости (план, карта, профиль). Масштабы изображения на плоскости. Классификации карт. Классификация карт по масштабу и пространственному охвату. Классификация карт по содержанию. Картографическая проекция и система плоских прямоугольных координат. Разграфка и номенклатура. Координатные линии на листе топографической карты. Характеристика и оформление рамок карт. Чтение зарамочного оформления карт. Чтение внутреннего картографического содержания. Реше-

ние задач по топографическим картам. Построение на карте линии по заданной величине азимута, дирекционного угла и румба. Определение высоты точек. Построение на карте линии заданного уклона. Построение продольного профиля местности. Определение объемов земляных работ.

Тема 3. Измерение длины линий

Измерение и построение в геодезии. Измерение длины линий мерными приборами. Измерение длины линий дальномерами.

Тема 4. Нивелирование

Способы нивелирования. Тригонометрическое нивелирование. Гидростатическое нивелирование. Барометрическое нивелирование. Геометрическое нивелирование. Нивелиры, их устройство и поверки. Производство геометрического нивелирования. Нивелирование поверхности.

Тема 5. Угловые измерения

Принципы измерения углов. Теодолиты. Штативы, визирные цели и экеры. Поверки и юстировки теодолитов. Измерение горизонтальных и вертикальных углов на местности. Теодолитные ходы.

Тема 6. Геодезические опорные сети

Общие принципы организации геодезических работ. Назначение планово-геодезической сети и методы ее построения. Методы построения плановой геодезической сети. Триангуляция. Трилатерация. Линейно-угловые сети. Полигонометрия. Государственная плановая геодезическая сеть. Государственная нивелирная сеть. Каталоги координат. Основные типы центров, реперов и наружных знаков.

Тема 7. Съемочные геодезические работы

Виды съемок. Теодолитная съемка. Полевые работы. Способ прямоугольных координат. Способ полярных координат. Способ угловых засечек. Способ линейных засечек. Способ створов. Способ обхода. Камеральные работы. Тахеометрическая съемка. Применяемые приборы. Полевые работы при производстве тахеометрической съемки. Камеральные работы при тахеометрической съемке. Способ свободного станционирования.

Тема 8. Геодезические работы, выполняемые при проектировании дорог

Общие сведения. Трассирование линий. Разбивка трассы. Круговые и переходные кривые. Разбивка главных точек кривых. Вынос пикетов на кривую. Нивелирование трассы и поперечников. Построение продольного профиля трассы и поперечников.

Тема 9. Геодезические работы в период производства земляных работ

Общие сведения о геодезических работах. Подсчет объемов земляных работ при вертикальной планировке площадки. Определение черных, красных и рабочих отметок. Проектирование горизонтальной площадки.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
1.	Понятие о форме Земли. Системы координат и ориентирование	**6**		**1**
2.	Общие сведения о картографии, картах и планах. Работа с картами	**7**		
3.	Измерение длины линий	**4**		**1**
4.	Нивелирование	**6**		**2**
5.	Угловые измерения	**6**		**2**
6.	Геодезические опорные сети	**6**		
7	Съемочные геодезические работы	**4**		
8	Геодезические работы, выполняемые при проектировании дорог	**7**		2
9	Геодезические работы в период производства земляных работ	**2**		
Итого:		**48**		**8**

4.4. Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
1.	Ориентирование линий на местности	**2**		**1**
2.	Номенклатура карт и планов	**4**		**1**
3.	Работа с топографическими картами	**8**		**2**
4.	Определение длины линии, измеренной землемерной лентой	**2**		
5.	Геометрическое нивелирование	**2**		
6.	Построение продольного профиля на местности	**6**		**2**
7	Проектирование сети автомобильных дорог	**8**		**2**
Итого:		**32**		**8**

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов		
			Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
1.	Понятие о форме Земли. Системы координат и ориентирование	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельный поиск источников информации, подготовка к	10		18

		практическим занятиям			
2.	Общие сведения о картографии, картах и планах. Работа с картами	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельный поиск источников информации.	14		20
3.	Измерение длины линий	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям, самостоятельный поиск источников информации. Подготовка к текущему и промежуточному контролю.	8		12
4.	Нивелирование	Подготовка к практическим занятиям и к промежуточному контролю. Самостоятельный поиск источников информации.	16		22
5.	Угловые измерения	Подготовка к промежуточной аттестации.	14		20
6.	Геодезические опорные сети	Самостоятельный поиск источников информации. Подготовка к промежуточной аттестации.	10		20
7.	Съемочные геодезические работы	Самостоятельный поиск источников информации. Подготовка к промежуточной аттестации.	8		20
8	Геодезические работы, выполняемые при проектировании дорог	Самостоятельный поиск источников информации. Подготовка к промежуточной аттестации.	12		20
9	Геодезические работы в период производства земляных работ	Самостоятельный поиск источников информации. Подготовка к промежуточной аттестации.	8		12
Итого:			**100**		**164**

4.7. Курсовые работы/проекты по дисциплине «Основы проектирования дорожной сети и транспортных узлов» не предусмотрены учебным планом.

5. Образовательные технологии

В процессе обучения для достижения планируемых результатов освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии:

- информационно-коммуникационная технология, в том числе визуализация, создание электронных учебных материалов;
- технология коллективного взаимодействия, в том числе совместное решение проблемных задач, ситуаций, кейсов;
- технология проблемного обучения, в том числе в рамках разбора проблемных ситуаций;
- технология развивающего обучения, в том числе постановка и решение задач от менее сложных к более сложным, развивающих компетенции студентов;
- технология адаптивного обучения, в том числе проведение консультаций преподавателя.

В рамках перечисленных технологий основными методами обучения являются: работа в команде; опережающая самостоятельная работа; междисциплинарное обучение; проблемное обучение; исследовательский метод.

6. Формы контроля освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем(ями), ведущими практические занятия по дисциплине в следующих формах*:*

вопросы для обсуждения (в виде докладов);

разноуровневые задачи;

тестирование.

Фонды оценочных средств, включающие типовые задания, тесты и методы контроля, позволяющие оценить результаты обучающихся по данной дисциплине, помещаются в УМКД.

Итоговый контроль по результатам освоения дисциплины проходит в форме зачета (включает в себя ответ на теоретические вопросы и ответы на тестовые задания).

В экзаменационную ведомость и зачетную книжку выставляются оценки по национальной шкале, приведенной в таблице.

Характеристика знания предмета и ответов	Зачеты
Студент глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.	зачтено
Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.	
Студент знает только основной программный материал, до-	

пускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.	
Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.	не зачтено

7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Маслов А.В.,Геодезия/ Маслов А. В., Гордеев А. В., Батраков Ю. Г. - М. : КолосС, 2013. - 598 с. (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений) - ISBN 5-9532-0318-7 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953203187.html

2. Федотов Г.А., Изыскания и проектирование автомобильных дорог. Кн. 1 / Г.А. Федотов, П.И. Поспелов. - М. : Абрис, 2012. - 646 с. - ISBN 978-5-4372-0076-6 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200766.html

3. Федотов Г.А., Изыскания и проектирование автомобильных дорог. Кн. 2 : Учебник / Г.А. Федотов, П.И. Поспелов. - М. : Абрис, 2012. - 519 с. - ISBN 978-5-4372-0077-3 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200773.html

б) дополнительная литература:

1. Инженерная геодезия и геоинформатика: Учебник для вузов / Под ред. С.И. Матвеева.— М.: Академический Проект; Фонд «Мир», 2012. — 484 с . - Режим доступа: http://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-matveev-si-inzhenernaya-geodeziya-i-geoinformatika-2012.pdf

2. Кочетова Э.Ф. Инженерная геодезия: Учебное пособие.- Нижний Новгород: ННГАСУ, 2012.-153 с. - Режим доступа: http://bibl.nngasu.ru/electronicresources/uch-metod/geodesy/842961.pdf

3. Горбунова Вера Акентьевна. Инженерная геодезия: учеб. пособие [Электронный ресурс] : для студентов направления подготовки бакалавров 270800 ûСтроительство§, профиль ûАвтомобильные дороги§ / В. А. Горбунова. – Электрон. дан. – Кемерово: КузГТУ, 2012. – Режим доступа: geokniga.org/bookfiles/geokniga-gorbunova-va-inzhenernaya-geodeziya-2012.pdf

4. Инженерная геодезия: Учебник для вузов / Е. Б. Клюшин, М.И.Киселев, Д.Ш.Михелев, В.Д.Фельдман; Под ред. Д. Ш. Михелева. — 4-е изд., испр. — М.: Издательский центр «Академия», 2004. — 480 с. Режим доступа: http://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-mihelev-dsh-inzhenernaya-geodeziya-m-ic-akademiya-2004.pdf

5. Инженерная геодезия. Учебное пособие, часть I / Е.С. Богомолова, М.Я. Брынь, В.В. Грузинов, В.А. Коугия, В.И. Полетаев; под ред. В.А. Коугия. – СПб.: Петербургский гос. ун-т путей сообщения, 2007 - 104 с. Режим доступа: https://www.twirpx.com/file/13960/

6. Инженерная геодезия: учебное пособие. Часть II / Е. С. Богомолова, М. Я. Брынь, В. А. Коугия, О. Н. Малковский, В. И. Полетаев, О. П. Сергеев, Е. Г. Толстов; под ред. В. А. Коугия. – СПб.: Петербургский государственный университет путей сообщения, 2008. – 93 с. Режим доступа: https://www.twirpx.com/file/13960/

7. Веюков, Е.В. Основы проектирования автомобильных дорог: учебное пособие для курсового проектирования / Е.В. Веюков ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : ПГТУ, 2019. – 146 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:
http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560568

в) методические рекомендации

1. Редько А.М., Соколовский А.Я. Основы геодезии и проектирования дорог: Методические указания. – Луганск: ЛНУ им. В. Даля, 2018. – 64 с.

2. Методические указания к индивидуальному заданию по дисциплине «Основы геодезии и проектирования дорог» для студентов дневного и заочного отделений, обучающихся по направлению подготовки 23.03.01 “Технология транспортных процессов”, 23.05.04. Эксплуатация железных дорог / Сост. Редько А.М. - Луганск: ЛНУ им. В. Даля, 2018.– 28 с.

3. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине «Основы геодезии и проектирования дорог» для студентов дневного и заочного отделений, обучающихся по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов» / Сост. Редько А.М. - Луганск: ЛНУ им. В. Даля, 2018.– 14 с.

г) интернет-ресурсы:

Министерство образования и науки Российской Федерации – http://минобрнауки.рф/

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – http://obrnadzor.gov.ru/

Министерство образования и науки Луганской Народной Республики – https://minobr.su

Народный совет Луганской Народной Республики – https://nslnr.su

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – http://fgosvo.ru

Федеральный портал «Российское образование» – http://www.edu.ru/

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – http://window.edu.ru/

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – http://fcior.edu.ru/

Электронные библиотечные системы и ресурсы

Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x

Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – https://www.studmed.ru

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

Научная библиотека имени А. Н. Коняева – http://biblio.dahluniver.ru/

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «Основы проектирования дорожной сети и транспортных узлов» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	**Бесплатное программное обеспечение**	**Ссылки**
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird

Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплейер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/

9. Оценочные средства по дисциплине

Паспорт
фонда оценочных средств по учебной дисциплине
«Основы проектирования дорожной сети и транспортных узлов»

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины:

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Контролируемые темы учебной дисциплины, практики	Этапы формирования (семестр изучения)
1	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Формирует конкретные задачи согласно поставленной цели и определяет последовательность действий для решения этих задач; УК-2.2. Рассматривает, оценивает и выбирает оптимальные способы решения задач, учитывая правовые нормы, имеющиеся ресурсы и иные ограниче-	Тема 1. Понятие о форме Земли. Системы координат и ориентирование Тема 2. Общие сведения о картографии, картах и планах. Работа с картами Тема 3. Измерение длины линий Тема 4. Нивелирование Тема 5. Угло-	3

			ния.	вые измерения Тема 6. Геодезические опорные сети Тема 7. Съемочные геодезические работы Тема 8. Геодезические работы, выполняемые при проектирование дорог Тема 9. Геодезические работы в период производства земляных работ	

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1.	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Формирует конкретные задачи согласно поставленной цели и определяет последовательность действий для решения этих задач; УК-2.2. Рассматривает, оценивает и выбирает оптимальные способы решения задач, учитывая правовые нормы, имеющиеся ресурсы и иные ограничения.	Знать: - методы полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения**;** - устройство геодезических приборов, их исследование, поверки и юстировки, способы эксплуатации при полевых измерениях.	Тема 1. Тема 2. Тема 3. Тема 4. Тема 5. Тема 6. Тема 7 Тема 8 Тема 9.	Доклад. Разноуровневые Задачи.

			Уметь: - проводить геодезические измерения углов, длин линий на местности, выполнять полевые и камеральные работы, разрабатывать проекты производства геодезических работ. Владеть:- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности..		

Темы разноуровневых задач:

1. Определения длины отрезка в заданном масштабе по поперечному масштабу.
2. Решения прямой геодезической задачи.
3. Решения обратной геодезической задачи.
4. Определения отметок точек местности по карте.
5. Определения уклона линии местности.
6. Определения расстояний по карте.
7. Определения геодезических координат по карте.
8. Использования масштабов уклонов и заложений.
9. Уравнивания углов замкнутого теодолитного хода.
10. Уравнивания приращений координат замкнутого теодолитного хода.
11. Уравнивания углов разомкнутого теодолитного хода.
12. Уравнивания приращений координат разомкнутого теодолитного хода.
13. Приведения теодолита в рабочее положение.
14. Отсчитывания по горизонтальному и вертикальному кругам теодолитов Т30 и 2Т30.
15. Составления плана теодолитной съемки.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству разноуровневые задачи

Шкала оценивания (интервал баллов).	Критерий оценивания
5	Решение разноуровневых задач выполнены на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% задач)
4	Решение разноуровневых задач выполнены на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% задач)
3	Решение разноуровневых задач выполнены на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% задач)

2	Решение разноуровневых задач выполнены на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50% задач)

Тестовые задания для текущего контроля

1. За математическую фигуру для Земли принимают:
- эллипсоид вращения;
- геоид;
- меридиан;
- параллель.

2. Земной эллипсоид с определенными размерами и ориентированный определенным образом для части Земли, называют:
- референц-эллипсоидом;
- референц – геоидом;
- референц – параболиком;
- референц – шаром.

3. Поверхность воды океана под действием силы тяжести образует:
- уровневую поверхность;
- уровенную поверхность;
- эллипсоид вращения;
- нет правильного ответа.

4. Линию, совпадающую с направлением силы тяжести любой точки на поверхности земли в геодезии называют:
- перпендикулярной линией;
- параллельной линией;
- отвесной линией;
- главной линией.

5. Систему географических координат образуют:
- меридианы;
- параллели;
- ось вращения земли и экватор;
- все три ответа правильные.

6. Высотой точки называется:
- расстояние по отвесному направлению от этой точки до уровенной поверхности:
- расстояние по отвесному направлению от этой точки до уровенной поверхности:
- расстояние по отвесному направлению от этой точки до поверхности земли;
- расстояние по отвесному направлению от этой точки до любой другой точки.

7. Абсолютные высоты отсчитывают:
- от условной уровенной поверхности;
- от поверхности земли;
- от исходной уровенной поверхности;
- от любой другой точки.

8. Относительной высотой точки называется:
- высота над уровенной поверхностью;
- высота над поверхностью земли;
- высота над уровенной поверхностью;
- высота ее над другой точкой земной поверхности.

9. Азимутом называется:
- острый угол между ближайшим (северным С или южным Ю) направлением меридиана и направлением данной линии;
- угол между северным направлением меридиана и направлением данной линии;
- угол, отсчитываемый в направлении хода часовой стрелки от положительного (северного) направления оси абсцисс до линии, направление которой определяется;
- угол между южным направлением меридиана и направлением данной линии.

10. Румбом называется:
- острый угол между ближайшим (северным С или южным Ю) направлением меридиана и направлением данной линии;
- угол между северным направлением меридиана и направлением данной линии;
- угол, отсчитываемый в направлении хода часовой стрелки от положительного (северного) направления оси абсцисс до линии, направление которой определяется;
- угол между южным направлением меридиана и направлением данной линии.

11. План местности это:
- уменьшенное изображение вертикального разреза земной поверхности по заданному направлению;
- уменьшенное подобное изображение вертикальной проекции участка поверхности Земли с находящимися на ней объектами;
- уменьшенное подобное изображение горизонтальной проекции участка поверхности Земли с находящимися на ней объектами;
- изображение Земли на плоскости, уменьшенное и искаженное вследствие кривизны поверхности.

12. Карта местности это:

- уменьшенное изображение вертикального разреза земной поверхности по заданному направлению;
- уменьшенное подобное изображение вертикальной проекции участка поверхности Земли с находящимися на ней объектами;
- уменьшенное подобное изображение горизонтальной проекции участка поверхности Земли с находящимися на ней объектами;
- изображение Земли на плоскости, уменьшенное и искаженное вследствие кривизны поверхности.

13. Профилем местности называется:
- уменьшенное изображение вертикального разреза земной поверхности по заданному направлению;
- уменьшенное подобное изображение вертикальной проекции участка поверхности Земли с находящимися на ней объектами;
- уменьшенное подобное изображение горизонтальной проекции участка поверхности Земли с находящимися на ней объектами;
- изображение Земли на плоскости, уменьшенное и искаженное вследствие кривизны поверхности.

14. За начало высот в ЛНР принимают нулевую отметку футштока на море:
- Черном;
- Азовском;
- Балтийском;
- Средиземном.

15. При геометрическом нивелировании «из середины» точка, отметка которой известна называется:
- передней;
- задней;
- известной;
- определенной.

16. Нивелир предназначен для определения:
- превышений;
- горизонтальных углов;
- вертикальных углов;
- зенитных расстояний.

17. Измерение угла при одном положении круга называют:
- полуприемом;
- полуопределением;
- полуобозначением;
- полунаблюдением.

18. При измерении вертикальных углов исходным (основным) направлением является:
- горизонтальное;
- вертикальное;
- наклонное;
- перпендикулярное.

19. Для вычисления значений углов наклона определяют место нуля. Место нуля это отсчет по:
- вертикальному кругу;
- горизонтального кругу;
- по направлению визирной оси;
- по направлению отсчетной оси.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству тесты

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Тесты выполнены на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% тестов)
4	Тесты выполнены на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% тестов)
3	Тесты выполнены на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% тестов)
2	Тесты выполнены на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50% тестов)

Оценочные средства для промежуточной аттестации (зачет)

1. Что представляет собой действительная фигура Земли и почему ее изображение заменяют референц-эллипсоидом или шаром?
2. Чем характеризуется положение точки на поверхности Земли?
3. В какой системе ведется счет высот в нашей стране?
4. В чем разница между планом и картой?
5. Какими способами определяют положения заданных точек относительно исходных?
6. Какие условия необходимы для измерений?
7. В чем преимущество графических масштабов по сравнению с числовым?
8. Что значит ориентировать линию?
9. Чем отличается истинный меридиан от румба линии?
10. В каком направлении отсчитывают дирекционные углы?
11. Чем отличаются истинные азимуты от магнитных?
12. Какова связь между дирекционным углом, истинным и магнитным азимутами?

13. Какими приборами определяют магнитные и истинные азимуты?
14. Как классифицируют карты и планы?
15. Каким образом определяется номенклатура карт и планов?
16. Что такое картографическая проекция и каковы особенности проекции Гаусса-Крюгера?
17. Как строится прямоугольная система координат в проекции Гаусса-Крюгера?
18. Что такое ситуация на топографических картах и планах?
19. Как определяют географические и прямоугольные координаты точки по карте или по плану?
20. Каким образом определяют расстояния по карте?
21. Как измеряются ориентирные направления на карте?
22. Что называют рельефом местности и каковы его основные формы?
23. Какими способами изображают рельеф на топографических картах и планах?
24. В чем сущность способа изображения рельефа горизонталями?
25. Как определить крутизну ската по карте?
26. Каким образом определяют отметки точек на карте по горизонталям?
27. Как построить профиль местности по заданному на карте направлению?
28. Какими приборами измеряют линии?
29. Для чего мерщики передают друг другу шпильки?
30. Какое измерено расстояние, если у переднего мерщика осталось 8 шпилек?
31. Как ввести поправки при измерении, при отложении линии?
32. Какие меры предосторожности принимают для безошибочного измерения линий?
33. Какие существуют способы нивелирования?
34. Какие приборы применяют при нивелировании?
35. Каков комплект приборов для геометрического нивелирования?
36. Чем превышение отличается от отметки?
37. Чем простое нивелирование отличается от сложного?
38. Какова последовательность взятия отсчетов на станции?
39. Как проконтролировать правильность взятых отсчетов по рейке на станции?
40. Как подсчитать высоту одной точки над другой?
41. Что такое невязка?
10. Как подсчитать невязку?
42. Какова схема основных осей теодолита?
43. Что входит в комплект приборов для измерения горизонтального угла?
44. Как изобразить ход визирного луча в двухзеркальном эккере?
45. Почему поверки теодолитов необходимо выполнять в определенной последовательности?
46. Какова последовательность операций при измерении горизонтального угла?

47. Что входит в комплект угломерного прибора?
48. Как вычислить невязку углов в треугольнике, четырехугольнике, многоугольнике, разомкнутом ходе?
49. Чем лазерный пучок отличается от обычного светового?
50. Какие измерения можно сделать с помощью лазерных геодезических приборов?
51. Какие дополнительные части есть в лазерных приборах по сравнению с оптическими?
52. С помощью каких приборов измеряют расстояния между точками?
53. Какой физический принцип используют для измерения расстояний свето- и радиодальномерами?
54. Какие существуют виды геодезических сетей?
55. Какие пункты приняты в РФ за исходные в плане? По высоте?
56. Для чего служат геодезические знаки?
57. Какие ограничения приняты при выборе места и глубины закладки знаков?
58. С какой целью производят топографические съемки?
59. В чем особенности проложения теодолитных и высотных ходов в качестве обоснования для съемки?
60. Какими способами производят горизонтальную съемку застроенных территорий?
61. Каковы особенности высотной съемки застроенных территорий?
62. Каковы особенности тахеометрической съемки?
63. Какие приборы используют при тахеометрической съемке?
64. Как составляют план по результатам тахеометрической съемки?
65. Какие существуют виды фототопографических съемок?
66. В чем сущность съемки нивелированием поверхности?
67. В чем сходство и различие между триангуляцией, трилатерацией, полигонометрией и линейно-угловыми сетями?
68. Для чего нужны красные линии?
69. Как определяют положение красной линии в натуре?
70. Какие меры принимают для обеспечения сохранности знаков геодезической основы?
71. Каковы типовые фигуры сетей?
72. Какие виды чертежей входят в проект?
73. Какие работы выполняют при изысканиях трасс линейных сооружений?
74. Что значит «разбить оси»?
75. Какие применяют способы выноса в натуру осей?
76. Что такое проектная, фактическая, рабочая отметки?
77. Что означает знак «+» у рабочей отметки?
78. Каковы основные этапы камерального трассирования по топографической карте?
79. Что называется углом поворота трассы?
80. Какие измерения выполняют в полевых условиях для составления

плана трассы?

81. Каким образом разбивают пикетаж при полевом трассировании?
82. Как определяется положение точек круговой кривой на местности?
83. Как контролируют линейные измерения при полевом трассировании?
84. Каким образом проектируют профиль будущей дороги?
85. Как определяются координаты и высоты точек трассы?
86. Какие работы выполняют при восстановлении дорожной трассы перед началом строительства?
10. Какие работы выполняют при разбивке земляного полотна дороги?
87. Для чего необходима исполнительная документация?
88. Что служит исходной основой для составления исполнительной документации?
89. Какие элементы подземных коммуникаций и строительных конструкций отражают на исполнительных чертежах?
90. Как оценивается качество исполнительной документации?

Критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации (зачет)

Критерий оценивания	Шкала оценивания
Результат промежуточной аттестации выполнена на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов)	Зачтено
Результат промежуточной аттестации выполнена на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% вопросов)	
Результат промежуточной аттестации выполнен на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% вопросов)	
Результат промежуточной аттестации выполнен на неудовлетвори-тельном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50%вопросов)	не зачтено

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры, на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее - ФОС) по дисциплине: «Основы проектирования дорожной сети и транспортных узлов» соответствует требованиям ГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной образовательной программы по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины практики и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающегося представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки бакалавров по указанному направлению.

Председатель учебно-методической
комиссии института транспорта
и логистики Е.И. Иванова