

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет

Инженерно-технический институт

Кафедра транспорта и дорожного строительства

Рабочая программа дисциплины

включая фонд оценочных средств и методические указания
для самостоятельной работы обучающихся

Б1.О.49 – ОСНОВЫ ТРАНСПОРТНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ И МОДЕЛИРОВАНИЯ

Специальность 08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей

Специализация – "Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие автомобильных дорог"

Квалификация – инженер

Количество зачётных единиц (часов) – 4 (144)

г. Екатеринбург, 2021

Разработчик: к.т.н., доцент  /С.А. Чудинов/

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры транспорта и дорожного строительства
(протокол № 4 от «11» января 2021 года).

Зав. кафедрой  /С.А. Чудинов/

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией инженерно-технического института
(протокол № 6 от «04» февраля 2021 года).

Председатель методической комиссии ИТИ  /А.А. Чижов/

Рабочая программа утверждена директором инженерно-технического института

Директор ИТИ  /Е.Е. Шишкина/

«04» марта 2021 года

Оглавление

1. Общие положения	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	6
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов	7
5.1. Трудоемкость разделов дисциплины	7
5.2. Содержание занятий лекционного типа	8
5.3. Темы и формы занятий семинарского типа	8
5.4. Детализация самостоятельной работы	9
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине	9
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	91
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	91
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	91
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	102
7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций	13
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся	14
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	15
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	15

1. Общие положения

Дисциплина «Основы транспортного планирования и моделирования» относится к блоку Б1 учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 08.05.02 «Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей» Специализация – «Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие автомобильных дорог».

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Основы транспортного планирования и моделирования» являются:

– Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012;

– Приказ Минобрнауки России № 301 от 05.04.2017 г. «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– Приказ Минтруда России № 264н от 30.05.2016 г. «Об утверждении профессионального стандарта 10.004 «Специалист в области оценки качества и экспертизы для градостроительной деятельности»;

– Приказ Минтруда России № 841н от 25.12.2018 г. «Об утверждении профессионального стандарта 10.002 «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий»;

– Приказ Минтруда России № 1167н от 28.12.2015 г. «Об утверждении профессионального стандарта 10.003 «Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности»;

– Приказ Минтруда России № 504н от 18.07.2019 г. «Об утверждении профессионального стандарта 16.033 «Специалист в области плано-экономического обеспечения строительного производства»;

– Приказ Минтруда России № 943н от 27.11.2014 г. «Об утверждении профессионального стандарта 16.032 «Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства»;

– Приказ Минтруда России № 599н от 09.09.2020 г. «Об утверждении профессионального стандарта 10.005 «Специалист по благоустройству и озеленению территорий и объектов»;

– Приказ Минтруда России № 516н от 26.06.2017 г. «Об утверждении профессионального стандарта 16.025 «Организатор строительного производства», утвержденного приказом Минтруда России;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 08.05.02 «Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей» (уровень специалитет), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 484 от 31.05.2017;

– Учебные планы образовательной программы высшего образования направления 08.05.02 «Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей» Специализация – «Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие автомобильных дорог», подготовки специалистов по очной и заочной формам обучения, одобренные Ученым советом УГЛТУ (протокол №2 от 20.02.2020).

Обучение по образовательной программе 08.05.02 «Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей» Специализация – «Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие автомобильных дорог» осуществляется на русском языке.

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

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

Цель дисциплины – получение профессиональных знаний в области компьютерного моделирования при разработке предпроектных, проектных решений, а также на стадии разработки рабочей документации автомобильных дорог и инженерных сооружений.

Задачи дисциплины:

– сбор, систематизация и анализ информационных исходных данных для транспортного планирования и моделирования автомобильных дорог, сооружений и комплексов, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;

– разработка и верификация методов и программно-вычислительных средств для транспортного планирования и моделирования объектов проектирования, расчетное обеспечение проектной и рабочей документации, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования, оформление законченных проектных работ;

– компьютерное транспортное планирование и моделирование поведения конструкций и сооружений, выбор адекватных расчетных моделей исследуемых объектов, анализ возможностей программно-вычислительных комплексов расчета и проектирования конструкций и сооружений, разработка, верификация и программная реализация методов расчета и мониторинга строительных конструкций.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

ОПК-11 Способен осуществлять постановку и решение научно-технических задач исследований в сфере строительства транспортных сооружений, способен выполнять теоретические и экспериментальные исследования, математическое моделирование объектов и процессов транспортного строительства с использованием современной измерительной и вычислительной техники, анализировать результаты научных исследований

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– перечень, характеристики и принцип работы современных программных комплексов компьютерного транспортного планирования и моделирования.

уметь:

– создавать транспортные модели автомобильных дорог и искусственных сооружений и производить анализ полученных данных в ходе прогнозного моделирования.

владеть:

– методами практического использования современных компьютеров для обработки информации; техникой компьютерного транспортного планирования и моделирования.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, что означает формирование в процессе обучения у обучающихся профессиональных знаний и компетенций в рамках выбранного профиля.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин ОПОП и сдаче государственного экзамена.

Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин

Обеспечивающие дисциплины	Сопутствующие дисциплины	Обеспечиваемые дисциплины
Экономико-математические методы проектирования дорог	Научно-технические проблемы и перспективы развития отрасли	Методы решения научно-технических задач в строительстве
	Основы научных исследований в дорожной отрасли	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	История и методология строительной науки	

Указанные связи дисциплины дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГОС ВО, что обеспечивает требуемый теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности выпускника.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего академических часов	
	очная форма	заочная форма
Контактная работа с преподавателем*:	-	18,25
лекции (Л)	-	6
практические занятия (ПЗ)	-	4
лабораторные работы (ЛР)	-	8
иные виды контактной работы	-	0,25
Самостоятельная работа обучающихся:	-	125,75
изучение теоретического курса	-	40
подготовка к текущему контролю	-	60
курсовая работа (курсовой проект)	-	-
подготовка к промежуточной аттестации	-	25,75
Вид промежуточной аттестации:	-	Зачет с оценкой
Общая трудоемкость, з.е./ часы	-	4/144

*Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает занятия лекционного типа, и (или) занятия семинарского типа, лабораторные занятия, и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающегося с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации. Контактная работа может включать иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Часы контактной работы определяются Положением об организации и проведении контактной работы при реализации образовательных программ высшего образования, утвержденным Ученым советом УГЛТУ от 25 февраля 2020 года.

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием ответственного на них количества академических часов

5.1. Трудоемкость разделов дисциплины

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины				Всего контактной работы	Самостоятельная работа
		Л	ПЗ	ЛР		
1	Состав и структура систем транспортного планирования и моделиро-	2	2	2	6	30

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
	вания					
2	Реализация функций систем транспортного планирования и моделирования	2	1	2	5	30
3	Анализ результатов прогнозного моделирования автомобильных дорог и инженерных сооружений	2	1	4	7	40
Итого по разделам:		6	4	8	18	100
Промежуточная аттестация		х	х	х	0,25	25,75
Всего		108				

5.2 Содержание занятий лекционного типа

Тема 1. Состав и структура систем транспортного планирования и моделирования.

Состав и структура систем транспортного планирования и моделирования. Базовые системы транспортного планирования и моделирования. Прикладные системы транспортного планирования и моделирования. Принципы организации систем транспортного планирования и моделирования. Стандарты.

Тема 2. Реализация функций систем транспортного планирования и моделирования.

Реализация функций системы транспортного планирования и моделирования. Основные этапы процесса транспортного планирования и моделирования. Математическое описание процессов транспортного планирования и моделирования.

Тема 3. Анализ результатов прогнозного моделирования автомобильных дорог и инженерных сооружений.

Анализ результатов прогнозного моделирования автомобильных дорог и инженерных сооружений. Виды эпюр транспортной интенсивности, пассажиропотоков, изохронограмм, матрицы корреспонденций.

5.3 Темы и формы занятий семинарского типа

Учебным планом по дисциплине предусмотрены практические и лабораторные занятия

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоемкость, час	
				заочная
1	Раздел 1. Состав и структура систем транспортного планирования и моделирования (Тема - Макромоделирование в программном комплексе PTV VISION VISUM)	семинар-обсуждение		2
		Лабораторная работа		2
2	Раздел 2. Реализация функций систем транспортного планирования и моделирования (Тема - Микро моделирование в программном комплексе PTV VISION VISSIM)	семинар-обсуждение		1
		Лабораторная работа		2
3	Раздел 3. Анализ результатов прогнозного моделирования автомобильных дорог и инженерных сооружений (Тема - Вывод и анализ результатов макро и микро моделирования)	практическая работа		1
		Лабораторная работа		4
Итого часов:				12

5.4 Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час	
				заочная
1	Состав и структура систем транспортного планирования и моделирования	подготовка к аудиторным занятиям, подготовка докладов и презентаций		30
2	Реализация функций систем транспортного планирования и моделирования	подготовка к аудиторным занятиям, подготовка докладов и презентаций		30
3	Анализ результатов прогнозного моделирования автомобильных дорог и инженерных сооружений	подготовка к аудиторным занятиям, подготовка докладов и презентаций		40
подготовка к промежуточной аттестации		подготовка к зачету с оценкой		25,75
Итого часов:				125,75

6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине Основная и дополнительная литература

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
Основная литература			
1	Маркуц, В.М. Транспортные потоки автомобильных дорог: расчет пропускной способности транспортных пересечений, моделирование транспортных потоков : учебное пособие / В.М. Маркуц. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. – 149 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493839 . – Библиогр.: с. 141-143. – ISBN 978-5-9729-0236-1. – Текст : электронный.	2018	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
2	Влахова, А.В. Математические модели движения колесных аппаратов / А.В. Влахова. – Москва ; Ижевск : Ижевский институт компьютерных исследований, 2014. – 147 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467581 . – ISBN 978-5-4344-0230-9. – Текст : электронный.	2014	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
Дополнительная литература			
4	Сафиуллин, Р.Н. Системы автоматизации контроля движения на автомобильном транспорте : монография / Р.Н. Сафиуллин, В.В. Резниченко, А.Ф. Калюжный ; под редакцией Р.Н. Сафиуллина. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 516 с. — ISBN 978-5-8114-3655-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/125711 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
5	Булдаков, С. И. Особенности проектирования автомобильных дорог : учебное пособие / С. И. Булдаков ; Минобрнауки России, Урал. гос. лесотехн. ун-т. – 2-е изд.,	2021	Электронный архив УГЛТУ

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	испр. и доп. – Екатеринбург, 2016. –270 с. : ил. – Режим доступа - http://elar.usfeu.ru/handle/123456789/7288		

* – прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

Электронные библиотечные системы

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронной библиотечной системе УГЛТУ (<http://lib.usfeu.ru/>), ЭБС Издательства Лань <http://e.lanbook.com/>, ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://biblioclub.ru/>, содержащих издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Справочные и информационные системы

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс». Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Информационно-правовой портал Гарант. Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
3. База данных Scopus компании Elsevier B.V. <https://www.scopus.com/>

Профессиональные базы данных

1. Научная электронная библиотека eLibrary. Режим доступа: <http://elibrary.ru/> .
2. Информационная система РБК (<https://ekb.rbc.ru/>;
3. Информационные базы данных Росреестра (<https://rosreestr.ru/>).

Нормативно-правовые акты

1. СП 42.13330.2011. Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. М., 2011.
2. СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги: М., 2012.
3. ОДН 2.18.046-01. Проектирование нежестких дорожных одежд; М., 2001.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

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

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля
ОПК-11 Способен осуществлять постановку и решение научно-технических задач исследований в сфере строительства транспортных сооружений, способен выполнять теоретические и экспериментальные исследования, математическое моделирование объектов и процессов транспортного строительства с использованием современной измерительной и вычислительной техники, анализировать результаты научных исследований	Промежуточный контроль: контрольные вопросы к зачету с оценкой. Текущий контроль: устный опрос, защита докладов и презентаций.

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

Критерии оценивания устного ответа на контрольные вопросы зачета с оценкой (промежуточный контроль формирования компетенций ОПК-11)

отлично – обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

хорошо – обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные обучающимся с помощью «наводящих» вопросов;

удовлетворительно – обучающимся дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания обучающимся их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

неудовлетворительно – обучающимся демонстрируется незнание теоретических основ предмета, обучающийся не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятия.

Критерии оценивания докладов и презентаций (текущий контроль формирования компетенций ОПК-11):

отлично: обучающимся выполнены все требования культуры речи, ораторского мастерства, наглядности, оформления, дизайна презентации, обучающийся четко и без ошибок ответил на все вопросы.

хорошо: обучающимся выполнены все требования культуры речи, ораторского мастерства, наглядности, оформления, дизайна презентации, обучающийся с небольшими ошибками ответил на все вопросы.

удовлетворительно: обучающимся выполнены все требования культуры речи, ораторского мастерства, наглядности, оформления, дизайна презентации с замечаниями, обучающийся ответил на все вопросы с замечаниями.

не удовлетворительно: обучающийся не выполнил или выполнил неправильно требования культуры речи, ораторского мастерства, наглядности, оформления, дизайна презентации, ответил на вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Контрольные вопросы к зачету с оценкой (промежуточный контроль).

1. Какая информация считается ценной (полезной)?
2. На какие виды подразделяется экономическая информация по отношению к функциям управления?
3. Дайте определение термина «информационные процессы».
4. Дайте определение термина «информационная технология».
5. Дайте определение термина «информационная технология в управлении».
6. Определите цель информационной технологии.
7. Дайте определение термина «автоматизированные информационные технологии».
8. Дайте определение термина «инструментарий информационной технологии», перечислите средства, входящие в инструментарий информационной технологии.

9. Определите связь между информационной технологией и информационной системой.
10. На чем базируется современная автоматизированная информационная технология при обслуживании производственными процессами?
11. Какую роль играют информационные технологии в обслуживании проектировании?
12. Какие задачи решаются в ходе компьютерного макромоделирования и визуализации в программном комплексе PTV VISION VISSUM?
13. Какие задачи решаются в ходе компьютерного макромоделирования и визуализации в программном комплексе PTV VISION VISSUM?
14. Каков алгоритм введения исходных данных и моделирования и визуализации в программном комплексе PTV VISION VISSUM?
15. Каков алгоритм введения исходных данных и моделирования и визуализации в программном комплексе PTV VISION VISSUM?

Темы докладов и презентаций (текущий контроль).

1. Методика разработки модели и анализа результатов моделирования и визуализации в программном комплексе PTV VISION VISSUM.
2. Методика разработки модели и анализа результатов моделирования и визуализации в программном комплексе PTV VISION VISSUM.
3. Роль информационных технологий в обслуживании проектирования автомобильных дорог и транспортных сооружений.
4. Исходные данные для выполнения работ транспортного планирования и моделирования.

7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированности компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	<i>Отлично</i>	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены. Обучающийся демонстрирует способность вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
Базовый	<i>Хорошо</i>	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями. Обучающийся способен вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
Пороговый	<i>Удовлетворительно</i>	Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки. Обучающийся может под руководством вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
Низкий	<i>неудовлетворительно</i>	Теоретическое содержание курса не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных зада-

Уровень сформированности компетенций	Оценка	Пояснения
		<p>ний либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий.</p> <p>Обучающийся не способен вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>

8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль в контроле за работой студентов и специализантов).

Самостоятельная работа обучающихся в вузе является важным видом их учебной и научной деятельности. Самостоятельная работа играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. Поэтому самостоятельная работа должна стать эффективной и целенаправленной работой студентов.

Формы самостоятельной работы обучающихся разнообразны. Они включают в себя:

- изучение и систематизацию официальных государственных документов: законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием информационно-поисковых систем «Консультант Плюс», «Гарант», глобальной сети «Интернет»;
- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;
- создание презентаций, докладов по выполняемой проекту;
- участие в работе конференций, комплексных научных исследованиях;
- написание научных статей.

В процессе изучения дисциплины «Современные методы расчета и конструирования дорожных одежд» обучающимися направления 08.05.02 основными видами самостоятельной работы являются:

- подготовка к аудиторным занятиям (лекциям и практическим занятиям);
- самостоятельная работа над отдельными темами учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом;
- подготовка докладов и презентаций;
- подготовка к зачету с оценкой.

Подготовка к текущему контролю (опросу) по теме учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом предполагает подбор необходимого материала и его анализ, определение его актуальности и достаточности. Изложение материала должно быть связным, последовательным, доказательным.

Подготовка докладов и презентаций по выбранной тематике предполагает подбор необходимого материала и его анализ, определение его актуальности и достаточности. Изложение материала должно быть связным, последовательным, доказательным. Способ изложения материала для выступления должен носить конспективный или тезисный характер. Подготовленная в PowerPoint презентация должна иллюстрировать доклад и быть удобной для восприятия.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

- при проведении занятий используются презентации материала в программе Microsoft Office (PowerPoint), выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных Интернет-ресурсов;
- практические занятия по дисциплине проводятся с использованием платформы MOODLE, Справочной правовой системы «Консультант Плюс».

В процессе изучения дисциплины учебными целями являются первичное восприятие учебной информации о теоретических основах и принципах работы с документами, ее усвоение, запоминание, а также структурирование полученных знаний и развитие интеллектуальных умений, ориентированных на способы деятельности репродуктивного характера. Посредством использования этих интеллектуальных умений достигаются узнавание ранее усвоенного материала в новых ситуациях, применение абстрактного знания в конкретных ситуациях.

Для достижения этих целей используются в основном традиционные информативно-развивающие технологии обучения.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- семейство коммерческих операционных систем семейства Microsoft Windows;
- офисный пакет приложений Microsoft Office;
- программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ";
- двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения AutoCAD.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Реализация учебного процесса осуществляется в специальных учебных аудиториях университета для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Все аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. При необходимости обучающимся предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в специализированной аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛУ.

Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Материально-технические условия реализации образовательной программы

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Стол и стулья, демонстрационное мультимедийное оборудование, интерактивная доска и проектор. Переносные: ноутбук; комплект электронных учебно-наглядных материалов (презентаций) на флеш-носителях, обеспечивающих тематические иллюстрации.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Помещение для самостоятельной работы.	Столы и стулья. Переносное мультимедийное оборудование (ноутбук, экран, проектор). Рабочие места, оснащенные персональными компьютерами, обеспечивающие выход в сеть Интернет, электронную информационную образовательную среду университета.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи. Раздаточный материал.