

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»

Инженерно-технический институт

Кафедра автомобильного транспорта и транспортной инфраструктуры

Рабочая программа дисциплины

включая фонд оценочных средств и методические указания
для самостоятельной работы обучающихся

Б1.В.ДЭ.01.02 – ОПТИКА И СВЕТ В АВТОМОБИЛЯХ И ТЕХНИКЕ

Направление подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов»

Направленность (профиль) – «Организация перевозок и безопасность движения»

Квалификация – бакалавр

Количество зачётных единиц (часов) – 5 (180)

г. Екатеринбург, 2023

Разработчик: ст. преподаватель  /А.А. Волков/

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры автомобильного транспорта и транспортной инфраструктуры (протокол № 8 от «01» февраля 2023 года).

Зав. кафедрой АТиТИ  /Б.А. Сидоров/

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией инженерно-технического института (протокол № 6 от «02» февраля 2023 года).

Председатель методической комиссии ИТИ  /А.А. Чижов/

Рабочая программа утверждена директором инженерно-технического института

Директор ИТИ  /Е.Е. Шишкина/
«03» февраля 2023 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.....	5
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.....	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов	6
5.1. Трудоемкость разделов дисциплины	6
очная форма обучения.....	6
5.2 Содержание занятий лекционного типа	7
5.3 Темы и формы занятий семинарского типа	7
5.4 Детализация самостоятельной работы	8
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине	9
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	10
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	10
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	11
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	12
7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций.....	14
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся	15
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	16
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	17

1. Общие положения

Дисциплина «Оптика и свет в автомобилях и технике» относится к блоку Б1 учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 23.03.01 – Технология транспортных процессов (профиль – Организация перевозок и безопасность движения).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Оптика и свет в автомобилях и технике» являются:

– Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;

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

– Приказ Министерства труда и социальной защиты от 08.09.2014 № 616н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по логистике на транспорте»;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов» (уровень бакалавриат), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 07.08.2020 № 911;

– Учебные планы образовательной программы высшего образования направления 23.03.01 – Технология транспортных процессов (профиль – Организация перевозок и безопасность движения), подготовки бакалавров по очной, заочной и очно-заочной формам обучения, одобренные Ученым советом УГЛТУ (**протокол от 27.08.2020 № 8**).

Обучение по образовательной программе 23.03.01 – Технология транспортных процессов (профиль – Организация перевозок и безопасность движения) 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 – изучить современные светотехнические устройства, а также системы управления оптическими приборами автомобилей.

Задачи дисциплины:

- научить обучающихся устройству, принципами действия, техническими и регулировочными характеристиками светотехнических устройств современных автомобилей для улучшения качества перевозочных услуг;

- научить диагностированию различных систем, устройств и приборов автомобильной системы освещения и световой сигнализации для улучшения качества перевозочных услуг.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

- **ПК-1** – способен организовать процесс улучшения качества перевозочных услуг

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- **знать:** нормативные правовые акты в сфере обеспечения безопасности дорожного движения и перевозки пассажиров и грузов.

- **уметь:** анализировать информацию и формировать отчеты; анализировать причины возникновения дорожно-транспортных происшествий и нарушений Правил дорожного движения Российской Федерации, совершенных водителями юридического лица или индивидуального предпринимателя, готовить отчеты о дорожно-транспортных происшествиях и принятых мерах по их предупреждению.

- **владеть:** навыками взаимодействия с клиентами по качеству сервиса.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина относится к элективным дисциплинам, что означает формирование в процессе обучения у бакалавра основных профессиональных знаний и компетенций в рамках выбранного профиля.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин ОПОП и написания выпускной квалификационной работы.

Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин

Обеспечивающие	Сопутствующие	Обеспечиваемые
Производственная практика (технологическая (производственно-технологическая) практика)	Организация и безопасность перевозочного процесса	Эксплуатационные свойства транспортных средств
		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

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	очно-заочная форма
Контактная работа с преподавателем*:	68,25	14,25	36,25
лекции (Л)	18	6	18
практические занятия (ПЗ)	34	8	6
лабораторные работы (ЛР)	16	-	12
иные виды контактной работы	0,25	0,25	0,25
Самостоятельная работа обучающихся:	111,75	165,75	143,75
изучение теоретического курса	80	110	68
подготовка к текущему контролю	20	52	64
подготовка к промежуточной аттестации	11,75	3,75	11,75
Вид промежуточной аттестации:	зачет	зачет	зачет
Общая трудоемкость	5/180	5/180	5/180

*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 УГЛУ от 25 февраля 2020 года.

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

5.1. Трудоемкость разделов дисциплины

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Введение	1	-	-	1	5
2	Классификация систем освещения	2	2	2	6	10
3	Источники света	2	4	2	8	10
4	Нормирование светотехнических характеристик головных фар	2	4	2	8	10
5	Конструкция современных головных фар	6	10	4	20	25
6	Системы автоматической коррекции положения головных фар	2	4	1	7	5
7	Светосигнальные приборы, используемые в организации движения	1	4	2	7	10
8	Приборы внутреннего освещения и сигнализаторы	1	4	2	7	15
9	Техническое обслуживание и диагностирование систем освещения и светосигнальных приборов	1	2	1	4	10
Итого по разделам:		18	34	16	68,0	100
Промежуточная аттестация		x	x	x	0,25	11,75
Всего		180				

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Введение	0,5	-	-	0,5	10
2	Классификация систем освещения	0,5	1	-	1,5	20
3	Источники света	0,5	1	-	1,5	25
4	Нормирование светотехнических характеристик головных фар	0,5	1	-	1,5	20
5	Конструкция современных головных фар	2	2	-	4	37
6	Системы автоматической коррекции положения головных фар	0,5	0,5	-	1	10
7	Светосигнальные приборы, используемые в организации движения	0,5	1	-	1,5	15
8	Приборы внутреннего освещения и сигнализаторы	0,5	1	-	1,5	15
9	Техническое обслуживание и диагностирование систем освещения и светосигнальных приборов	0,5	0,5	-	1	10
Итого по разделам:		6	8	-	14	162
Промежуточная аттестация		x	x	x	0,25	3,75
Всего		180				

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Введение	2	-	-	2	18
2	Классификация систем освещения	2	0,5	2	4,5	14
3	Источники света	2	0,5	2	4,5	14
4	Нормирование светотехнических характеристик головных фар	2	1	1	4	14
5	Конструкция современных головных фар	2	1	2	5	14
6	Системы автоматической коррекции положения головных фар	2	0,5	2	4,5	14
7	Светосигнальные приборы, используемые в организации движения	2	1	1	4	14
8	Приборы внутреннего освещения и сигнализаторы	2	1	1	4	14
9	Техническое обслуживание и диагностирование систем освещения и светосигнальных приборов	2	0,5	1	3,5	16
Итого по разделам:		18	6	12	36	132
Промежуточная аттестация		x	x	x	0,25	11,75
Всего		180				

5.2 Содержание занятий лекционного типа

Тема 1. Введение

Цель и задачи дисциплины. Основные принципы формирования светораспределения систем освещения и сигнализации автомобилей и транспортных систем

Тема 2. Классификация систем освещения

Назначение и классификации световых приборов. Международная система обозначений световых приборов

Тема 3. Источники света

Лампы накаливания одно и двух нитевые. Галогенные. Ксеноновые лампы. Светодиоды. Оптоволоконные элементы.

Тема 4. Нормирование светотехнических характеристик головных фар

Законодательство РФ. Правила ЕЭК ООН.

Тема 5. Конструкция современных головных фар

Многофункциональные фары. Специальные фары. Блок-фары. Прожекторы. Противотуманные фары и фонари.

Тема 6. Системы автоматической коррекции положения головных фар.

Типовые схемы реализации коррекции положения головных фар различных производителей: HELLA, Bosch...

Тема 7. Светосигнальные приборы, используемые в организации движения

Классификация. Нормирование основных характеристик.

Тема 8. Приборы внутреннего освещения и сигнализаторы

Нормирование основных характеристик. Назначение внутренних световых приборов.

Тема 9. Техническое обслуживание и диагностирование систем освещения и светосигнальных приборов

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		
			очная	заочная	очно-заочная
1	Тема 2. Классификация систем освещения	Практическая работа	2	1	0,5
		Лабораторная работа	2	-	2
2	Тема 3. Источники света	Практическая работа	4	1	0,5
		Лабораторная работа	2	-	2
3	Тема 4. Нормирование светотехнических характеристик головных фар	Практическая работа	4	1	1
		Лабораторная работа	2	-	1
4	Тема 5. Конструкция современных головных фар	Расчетно-графическая работа	10	2	1
		Лабораторная работа	4	-	2
5	Тема 6. Системы автоматической коррекции положения головных фар	Семинар-конференция	4	0,5	0,5
		Лабораторная работа	1	-	2
6	Тема 7. Светосигнальные приборы, используемые в организации движения	Семинар-конференция	4	1	1
		Лабораторная работа	2	-	1
7	Тема 8. Приборы внутреннего освещения и сигнализаторы	Семинар-конференция	4	1	1
		Лабораторная работа	2	-	1
8	Тема 9. Техническое обслуживание и диагностирование систем освещения и светосигнальных приборов	Семинар-конференция	2	0,5	0,5
		Лабораторная работа	1	-	1
Итого часов:			50	8	18

5.4 Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час		
			очная	заочная	очно-заочная
1	Тема 1. Введение	Подготовка к опросу, повторение лекционного материала	5	10	18
2	Тема 2. Классификация систем освещения	Подготовка презентации, подготовка к практической и лабораторной работе, повторение лекционного материала	10	20	14
3	Тема 3. Источники света	Подготовка к опросу, подготовка к практической работе и лабораторной работе, подготовка контрольной работы	10	25	14
4	Тема 4. Нормирование светотехнических характеристик головных фар	Подготовка к опросу, подготовка к практической и лабораторной работе	10	20	14
5	Тема 5. Конструкция современных головных фар	Подготовка доклада, повторение лекционного материала, подготовка к расчетно-графической работе, лабо-	25	37	14

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час		
			очная	заочная	очно-заочная
		рабочей работе			
6	Тема 6. Системы автоматической коррекции положения головных фар	Подготовка к опросу, повторение лекционного материала, подготовка к семинару-конференции и лабораторной работе	5	10	14
7	Тема 7. Светосигнальные приборы, используемые в организации движения	Подготовка к опросу, подготовка к семинару-конференции и лабораторной работе	10	15	14
8	Тема 8. Приборы внутреннего освещения и сигнализаторы	Подготовка к опросу, подготовка к семинару-конференции и лабораторной работе	15	15	14
9	Тема 9. Техническое обслуживание и диагностирование систем освещения и светосигнальных приборов	Подготовка к опросу, подготовка к семинару-конференции и лабораторной работе	10	10	16
10	Подготовка к промежуточной аттестации	Подготовка к зачету	11,75	3,75	11,75
Итого:			127,65	165,65	111,75

6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

Основная и дополнительная литература

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
<i>Основная литература</i>			
1	Сафиуллин, Р. Н. Электротехника и электрооборудование транспортных средств / Р. Н. Сафиуллин, В. В. Резниченко, М. А. Керимов ; Под ред.: Сафиуллин Р. Н.. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 400 с. — ISBN 978-5-507-46212-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.la (дата обращения: 13.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2023	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
2	Сафиуллин, Р.Н. Конструкция, расчет и эксплуатационные свойства транспортных средств : учебник / Р.Н. Сафиуллин, А.С. Афанасьев, Р.Р. Сафиуллин. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. — 313 с. : ил., схем., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493346 . — ISBN 978-5-4475-9658-3. — DOI 10.23681/493346. — Текст : электронный.	2018	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
<i>Дополнительная литература</i>			
3	Глуценко, А. Г. Основы фотоники: (конспект лекций) : учебное пособие / А. Г. Глуценко, Е. П. Глуценко, С. В. Жуков. — Самара : ПГУТИ, 2018 — Часть 2 — 2018. — 198 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:	2018	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	https://e.lanbook.com/book/182201 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.		
4	Кузьмичева, В. А. Оптика: курс лекций : учебное пособие / В. А. Кузьмичева. — Москва : РУТ (МИИТ), 2020. — 81 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/188404 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2020	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

*- 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. ГОСТ Эксперт. Единая база ГОСТов РФ (<http://gostexpert.ru/>);
2. информационные базы данных Росреестра (<https://rosreestr.ru/>);
3. ФБУ РФ Центр судебной экспертизы (<http://www.sudexpert.ru/>);
4. Транспортный консалтинг (http://trans-co.ru/?page_id=13);
5. Рестко Холдинг (<https://www.restko.ru/>).

Нормативно-правовые акты

1. Федеральный закон от 10.12.1995 № 196-ФЗ «О безопасности дорожного движения».
2. Решение Комиссии Таможенного союза от 09.12.2011 N 877 (ред. от 21.06.2019) "О принятии технического регламента Таможенного союза "О безопасности колесных транспортных средств" (вместе с "ТР ТС 018/2011. Технический регламент Таможенного союза. О безопасности колесных транспортных средств")
3. Федеральный закон "О техническом осмотре транспортных средств и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" от 01.07.2011 N 170-ФЗ (последняя редакция)

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
ПК1 – способен организовать процесс улучшения качества перевозочных услуг	Промежуточный контроль: задания в тестовой форме к зачету Текущий контроль: опрос, проверка контрольной рабо-

	ты, заслушивание докладов и презентаций, защита лабораторных работ
--	--

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

Критерии оценивания выполнения заданий в тестовой форме на зачете (промежуточный контроль формирования компетенций ПК-1):

По итогам выполнения тестовых заданий оценка производится по двухбалльной шкале. При правильных ответах на:

- 51-100% заданий – оценка *«зачтено»*;
- менее 51% заданий – оценка *«не зачтено»*.

Критерии оценивания устного ответа на контрольные вопросы опроса (текущий контроль формирования компетенции ПК-1):

«зачтено» – дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки.

«не зачтено» – обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, 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 занятии.

Критерии оценивания проверки контрольной работы (текущий контроль формирования компетенций ПК-1):

«зачтено» – дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки.

«не зачтено» – обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, 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 занятии.

Критерии оценивания докладов и презентаций (текущий контроль формирования компетенции ПК-1):

«зачтено» – работа выполнена в соответствии с требованиями, выбранная тема раскрыта, материал актуален и достаточен, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

«не зачтено» – обучающийся не подготовил работу или подготовил работу, не отвечающую требованиям, ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

Критерии оценивания защиты лабораторных работ (текущий контроль формирования компетенции ПК-1):

«зачтено» – обучающийся решил поставленные задачи, связанные с обеспечением безопасности дорожного движения на транспорте.

«не зачтено» – обучающийся не решил поставленные задачи, связанные с обеспечением безопасности дорожного движения на транспорте.

Контрольные вопросы для текущего опроса (текущий контроль)

1. Роль системы освещения и сигнализации в безопасной эксплуатации автомобиля.
2. Источники света современного автомобиля: лампы накаливания, галогенные лампы накаливания, газоразрядные (ксеноновые) источники света, светодиоды. Маркировка.
3. Освещение «европейский луч», американский стандарт формирования светового луча.
4. Фары современных автомобилей. Фары ближнего и дальнего света
5. Корректоры светового луча: механический, гидравлический, автоматический с управлением в зависимости от грузовой деформации подвески.
6. Специальные фары. Hella, блок фары.
7. Многофункциональные фары Litronic, тройная фара «Bosch».
8. Фары со светодиодными каналами. Прожекторы.
9. Экраны для проверки освещенности, нормы освещенности контрольных точек.
10. Современные приборы и установки контроля освещенности фар.
11. Противотуманные фары и фонари.
12. Электросхемы систем освещения современных автомобилей.
13. Приборы световой сигнализации. Световозвращатели, габаритные и стояночные фонари, указатели поворотов.
14. Сигналы торможения, освещения номерного знака.
15. Фонари заднего хода, освещения номерного знака.
16. Оповестительные знаки. Служебные фонари спецтранспорта.
17. Приборы внутреннего освещения.
18. Техническое обслуживание световых приборов.

Подготовка докладов и презентаций (текущий контроль)

Темы докладов и презентаций

1. Современные и перспективные конструктивные схемы рефлекторных фар головного освещения
2. Электропривод в оптике
3. Современные и перспективные конструктивные схемы прожекторных фар головного освещения
4. Современные и перспективные конструктивные схемы оптических установок, используемых при организации дорожного движения
5. Развитие и современная реализация систем освещения и световой сигнализации
5. Современные и перспективные конструктивные схемы светодиодных фар головного освещения
6. Коммутационная аппаратура оптических средств современных автомобилей
7. Современные и перспективные конструктивные схемы лазерных фар головного освещения
8. Материалы, применяемые при изготовлении источников света современных автомобилей
9. Международное законодательство в маркировке, конструкции оптических средств автомобиля
10. Законодательство в сфере нормирования освещенности дорог

Задания для контрольной работы (текущий контроль)

1. Электrolампа помещена в вершине конуса с телесным углом $1,4$ ср световой поток, выходящий из конуса, равен 60 лм. Какова сила света лампы? Найти полный световой поток, испускаемый лампой.
2. Электrolампа излучает свет силой 200 кд, который падает на середину книги, лежащей на столе, под углом 60° и создает освещенность 60 лк. На какой высоте над столом и на каком расстоянии от книги подвешена лампа?
3. Энергетический эквивалент лампы $0,011$ Вт/лм. Сила света равна 100 кд. Какую световую энергию испускает лампа за минуту?

4. Полный световой поток 100-ваттной лампы равен 1884 лм. Найти силу света и световую отдачу лампы.

5. Какова будет освещенность фотоэлемента площадью 2 мм², если он освещается источником света силой 100 кд, находящимся на расстоянии 2 м? Чему равен поток, падающий на фотоэлемент?

Лабораторные работы (текущий контроль)

1. Изучение конструкции современных фар, блоков фар, противотуманных фар и прожекторов.

Цель работы: Анализ влияния технического состояния фар на безопасность дорожного движения автомобилей и освоение методики технического обслуживания фар автомобилей.

Содержание работы:

1. Опишите основные положения из раздела общие сведения
2. Опишите основные требования, предъявляемые к фарам автомобилей
3. По результатам лабораторной работы заполните таблицу

Контрольные вопросы

- Проанализируйте необходимость проверки технического состояния фар автомобилей.
- Опишите устройство ламп фар автомобилей.
- Опишите устройство фар автомобилей.
- Перечислите требования, предъявляемые к фарам автомобилей.
- Опишите работы, проводимые при техническом обслуживании фар автомобилей.
- Объясните суть метода проверки фар методом использования экрана.

2. Изучение устройства и работы реглюскопа К-303.

3. Разметка экрана для регулирования фар европейской системы и проведение регулировок.

4. Измерение светового потока источников света головного освещения.

5. Проверка диагностической цепи системы управления освещением

6. Изучение работы электросхем освещения современных автомобилей.

7. Разметка экрана для регулирования фар американской системы и проведение регулировок.

7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	Зачтено	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены. Обучающийся умеет анализировать информацию и отмечать невыполнение требований нормативных правовых актов в сфере обеспечения безопасности дорожного движения и перевозки пассажиров и грузов; владеет навыками взаимодействия с клиентами по качеству сервиса.
Базовый	Зачтено	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями. Обучающийся умеет анализировать информацию и отмечать невыполнение большинства требований нормативных правовых актов в сфере обеспечения безопасности дорожного движения и перевозки пассажиров и грузов; владеет основными навыками взаимодействия с клиентами по ка-

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
		честву сервиса.
Пороговый	Зачтено	Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки. Обучающийся не умеет самостоятельно анализировать информацию и отмечать невыполнение требований нормативных правовых актов в сфере обеспечения безопасности дорожного движения и перевозки пассажиров и грузов; частично владеет навыками взаимодействия с клиентами по качеству сервиса.
Низкий	Не зачтено	Теоретическое содержание курса не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий. Обучающийся не умеет анализировать информацию и отмечать невыполнение требований нормативных правовых актов в сфере обеспечения безопасности дорожного движения и перевозки пассажиров и грузов; не владеет навыками взаимодействия с клиентами по качеству сервиса.

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 обучающихся).

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 обучающихся.

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;
- написание рефератов по теме дисциплины;
- создание презентаций, докладов по выполняемому проекту;
- участие в работе конференций, комплексных научных исследованиях;
- написание научных статей.

В процессе изучения дисциплины «Оптика и свет в автомобилях и технике» обучающимися направления 23.03.01 *основными видами самостоятельной работы* являются:

- подготовка к аудиторным занятиям (лекциям и практическим занятиям) и выполнение соответствующих к заданий;

- самостоятельная работа над отдельными темами учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом;
- подготовка докладов и презентаций;
- выполнение тестовых заданий;
- подготовка к зачету.

Подготовка презентаций и докладов по выбранной тематике предполагает подбор необходимого материала и его анализ, определение его актуальности и достаточности, формирование плана доклада или структуры презентации, таким образом, чтобы тема была полностью раскрыта. Изложение материала должно быть связным, последовательным, доказательным. Способ изложения материала для выступления должен носить конспективный или тезисный характер. Подготовленная в Power Point презентация должна иллюстрировать доклад и быть удобной для восприятия.

Самостоятельное выполнение *тестовых заданий* по всем разделам дисциплины сформированы в фонде оценочных средств (ФОС). Данные тесты могут использоваться:

- обучающимися при подготовке к экзамену в форме самопроверки знаний;
- преподавателями для проверки знаний в качестве формы промежуточного контроля на практических занятиях;
- для проверки остаточных знаний обучающихся, изучивших данный курс.

Тестовые задания рассчитаны на самостоятельную работу без использования вспомогательных материалов. То есть при их выполнении не следует пользоваться учебной и другими видами литературы. Для выполнения тестового задания, прежде всего, следует внимательно прочесть поставленный вопрос. После ознакомления с вопросом следует приступить к прочтению предлагаемых вариантов ответа. Необходимо прочитать все варианты и в качестве ответа следует выбрать индекс (цифровое обозначение), соответствующий правильному ответу. На выполнение теста отводится ограниченное время. Оно может варьироваться в зависимости от уровня тестируемых, сложности и объема теста. Как правило, время выполнения тестового задания определяется из расчета 45-60 секунд на один вопрос. Содержание тестов по дисциплине ориентировано на подготовку обучающихся по основным вопросам курса. Уровень выполнения теста позволяет преподавателям судить о ходе самостоятельной работы обучающихся в межсессионный период и степени их подготовки к зачету.

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

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

–при проведении лекций 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 (карты, планы, схемы, регламенты), 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 с учетом различного сочетания пассивных форм (лекция, практическое занятие, консультация, самостоятельная работа) и репродуктивных методов обучения (повествовательное изложение учебной информации, объяснительно-иллюстративное из-

ложение) и лабораторно-практических методов обучения (выполнение расчетно-графических работ).

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- Windows 7 Licence 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309;
- Office Professional Plus 2010;
- Справочно-правовая система «Система ГАРАНТ»;
- Справочная Правовая Система Консультант Плюс;
- «Антиплагиат. ВУЗ»;
- QGIS.

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 УГЛТУ.

Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Требования к аудиториям

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Помещение для лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации.	Учебная мебель. Переносное оборудование: - демонстрационное мультимедийное оборудование (ноутбук, экран, проектор); - комплект электронных учебно-наглядных материалов (презентаций) на флеш-носителях, обеспечивающих тематические иллюстрации. Лаборатория информационных технологий: автоматизированный обучающий комплекс «ОТКВ»; Комплекс интерактивный Проектор ультратонкофокусный; Ноутбук Toshiba Satellite; Стенд «Схема населенного пункта, расположение дорожных знаков и средств»; Стенд «Схема населенного пункта, расположение дорожных знаков и средств»; Компьютеры (10 ед.)
Помещения для самостоятельной работы	Столы, стулья, видеочамера, диктофон, панель плазменная, твердомер ультразвуковой, твердомер динамический, толщиномер покрытый «Константа К5», уклономер, дальномер лазерный, угломер электронный. Компьютеры (2 ед.), принтер офисный. Рабочие места студентов оснащены компьютерами с выходом в сеть Интернет и электронную информационную образовательную среду.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи. Раздаточный материал. Переносная мультимедийная установка (проектор, экран). Расходные материалы для ремонта и обслуживания техники. Места для хранения оборудования.