

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет

Инженерно-технический институт

Кафедра сервиса и эксплуатации наземного транспорта

Рабочая программа дисциплины

включая фонд оценочных средств и методические указания
для самостоятельной работы обучающихся

Б1.Б.25.09 –РЕМОНТ И УТИЛИЗАЦИЯ АВТОМОБИЛЕЙ И ТРАКТОРОВ

Специальность- 23.05.01 Наземные транспортно – технологические средства

Специализация – «Автомобили и тракторы»

Квалификация – инженер

Количество зачётных единиц (часов) – 8 (288 ч)

г. Екатеринбург, 2021

Разработчик старший преподаватель _____, /Крюкова М. А./

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры Сервиса и эксплуатации наземного транспорта (протокол № 5 от « 13 » 01 20 21 года).

Зав. кафедрой _____ /Д.О.Чернышев/

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией Инженерно-технического института (протокол № 6 от « 4 » 02 20 21 года).

Председатель методической комиссии ИТИ _____ /А.А.Чижов/

Рабочая программа утверждена директором инженерно-технического института

Директор ИТИ _____ /Е.Е.Шишкина/

« 4 » 03 20 21 года

Оглавление

1. Общие положения.....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
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
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов.....	6
4.1. Трудоемкость разделов дисциплины.....	6
5.2. Содержание занятий лекционного типа	8
5.3 Темы и формы практических (лабораторных) занятий	11
5.4. Детализация самостоятельной работы	11
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине	12
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	15
6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	15
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	15
6.3. 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	17
7.4. Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций	19
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся.....	20
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	21
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	22

1. Общие положения

Дисциплина «**Ремонт и утилизация автомобилей и тракторов**» относится к базовой части, дисциплин специализации учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 23.05.01 – «Наземные транспортно – технологические средства» (специализация – «Автомобили и тракторы»).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «**Ремонт и утилизация автомобилей и тракторов**» 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.

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» (уровень специалитета) утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2016 № 1022, и зарегистрированным в Минюст России от 25.08.2016 № 43413.
- Приказ Министерства труда и социальной защиты от Российской Федерации от 23 марта 2015 г. N 187н об утверждении профессионального стандарта «33.005 «Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре».
- Приказ Министерства труда и социальной защиты от Российской Федерации от 13.03.2017 г. № 275н об утверждении профессионального стандарта 31.004 «Специалист по мехатронным системам автомобиля».
- Учебные планы образовательной программы высшего образования специальность 23.05.01 – «Наземные транспортно – технологические средства» (специализация – «Автомобили и тракторы»), подготовки специалистов по очной и заочной форме обучения, одобренный Ученым советом УГЛТУ (протокол №6 от 20.06.2019) и утвержденный ректором УГЛТУ (20.06.2019).

Обучение по образовательной программе 23.05.01 – «Наземные транспортно – технологические средства» (специализация – «Автомобили и тракторы») 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 – приобретение знаний и практических навыков в области ремонта автомобилей и тракторов, утилизации автомобилей тракторов

Задачи дисциплины:

- изучение причин, вызывающих изменение технического состояния наземных транспортно-технологических средств;
- изучение методов организации и производства наземных транспортно-технологических средств;
- организация планово–предупредительной системы технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств;
- изучение технологического процесса ремонта наземных транспортно- технологических средств;
- изучение вопросов технологии утилизации автомобилей и тракторов.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование профессионально-специализированной компетенции:

ПСК–1.4 способность разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта автомобилей и тракторов, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- устройство наземных транспортно-технологических средств, систему технического обслуживания и ремонта машин, основные критерии работоспособности и надежности машин;

уметь:

- обоснованно выбирать технологические операции разборки и сборки узлов агрегатов, правильно планировать технологию разборочных и сборочных работ, выполнять расчеты по определению потребности предприятия в технологическом оборудовании, численности и профессионального состава ремонтных рабочих

владеть:

- полученными знаниями в решении практических задач по организации технологического процесса сборки, обкатки и подготовки, методами определения качества ремонта узлов и агрегатов, методами и технологиях восстановления деталей и сборочных единиц.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина относится к дисциплинам специализации базовой части программы, что означает формирование в процессе обучения у специалиста 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
Конструкционные и защитно-отделочные материалы	-	Экономика производства автомобилей и тракторов
Производственная практика (конструкторская)	-	Производственная практика (преддипломная практика)
-	-	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
-	-	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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:	108	26
лекции (Л)	44	8
практические занятия (ПЗ)	-	-
лабораторные работы (ЛР)	64	18
иные виды контактной работы	-	-
Самостоятельная работа обучающихся:	144	249
изучение теоретического курса	96	132
подготовка к текущему контролю	46	115
курсовая работа	2	2
подготовка к промежуточной аттестации	36	13
Вид промежуточной аттестации:	экзамен, зачет КР	экзамен, зачет КР
Общая трудоемкость	8/288	8/288

*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.

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

4.1. Трудоемкость разделов дисциплины очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Научные основы ремонта машин и оборудования.	4	-	6	10	17,75
2	Основные технологические схемы производственного процесса. Структура производственного процесса ремонта машин.	6	-	4	10	17,75
3	Подготовка машин и оборудования к ремонту.	10	-	10	20	17,75
4	Сборка узлов и агрегатов машин.	5	-	10	15	17,75
5	Обкатка и контроль качества ремонта.	5	-	10	15	17,75

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
6	Расчет основных показателей ремонтного производства.	5	-	10	15	17,75
7	Методы оптимизации технологических и производственных процессов ремонта.	5	-	10	15	17,75
8	Динамика численности и структуры автомобильного парка.	4	-	4	10	17,75
Итого по разделам:		44	-	64	108	142
Курсовая работа		-	-	-	-	2
Промежуточная аттестация		x	x	x	-	36
		-	-	-	-	-
Всего		288				

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Научные основы ремонта машин и оборудования.	0,5	-	2	2,5	30
2	Основные технологические схемы производственного процесса. Структура производственного процесса ремонта машин.	1	-	2	3	31
3	Подготовка машин и оборудования к ремонту.	1	-	3	4	31
4	Сборка узлов и агрегатов машин.	2	-	4	6	31
5	Обкатка и контроль качества ремонта.	1	-	3	4	31
6	Расчет основных показателей ремонтного производства.	1	-	2	3	31
7	Методы оптимизации технологических и производственных процессов ремонта.	1	-	1	2	31
8	Динамика численности и структуры автомобильного парка.	0,5	-	1	1,5	31

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
Итого по разделам:		8	6	18	26	247
Курсовая работа						2
Промежуточная аттестация		х	х	х	-	13
Всего						288

5.2. Содержание занятий лекционного типа

Раздел 1. Научные основы ремонта машин и оборудования.

Вводные положения. Предмет изучения.

Общие тенденции и виды ремонта деталей и сборочных единиц транспортных средств.

Виды специального оборудования для ремонта деталей и узлов транспортного средства.

Раздел 2. Основные технологические схемы производственного процесса.

Структура производственного процесса ремонта машин.

Виды технологических схем производственного процесса. Виды структур предприятий.

Направление вида деятельности предприятия. Планировка предприятий с учетом размеров и требований пожарной безопасности и техники безопасности на производстве. Режим и графики работы на предприятии с учетом требований.

Раздел 3. Подготовка машин и оборудования к ремонту.

Перечень выполняемых работ:

- компьютерная диагностика, регулировка (профилактика) и ремонт двигателей автомобилей;
- компьютерная диагностика и ремонт ходовой части автомобилей;
- диагностика и ремонт автоматических коробок передач;
- диагностика и ремонт электрических систем автомобилей;
- весь комплекс по профилактике топливной системы, включая ультразвуковую промывку форсунок;
- частичная и полная замена масла в АКПП.
- кузовные работы
- покраска автомобилей.
- диагностика на дилерском сканере, что является точным выявлением всех ошибок автомобиля

Текущий ремонт двигателя — устранение мелких неисправностей, возникающих в процессе эксплуатации автомобиля.

Средний ремонт — частичная разборка двигателя и восстановление или замена изношенных деталей (например, ремонт головки блока цилиндров).

Капитальный ремонт двигателя — процесс полного восстановления его эксплуатационных характеристик, включающий снятие с автомобиля и полную разборку двигателя, ремонт головки блока цилиндров (ГБЦ), коленчатого вала и (или) блока цилиндров, и замену или восстановление всех изношенных деталей, узлов и агрегатов.

Раздел 4. Сборка узлов и агрегатов машин.

Техническое обслуживание (ТО-1, ТО-2) и текущий ремонт агрегатов и систем автомобилей. Выполнение технического обслуживания автомобиля производится в полном объеме в соответствии с картами технического обслуживания разработанные заводом-изготовителем на конкретные типы автомобилей. Текущий ремонт агрегатов и систем автомобиля заключается в восстановлении работоспособности агрегата или системы автомобиля.

Проанализировав всё оборудование, для выполнения технологических операций, которые

выполняются при ремонте ТС. Объем работ приходится на ремонт и восстановление работоспособности таких систем автомобиля как: тормоза, а именно замена изношенных колодок дисковых и барабанных тормозов, ремонт бензонасоса, очистка карбюратора, работы, связанные с электрооборудованием, освещение, световая сигнализация и другие. Для повышения производительности ремонта необходимо приобретение нового современного оборудования ТО, ремонта и диагностики, позволяющих быстро выявить неисправность и устранить её самым рациональным способом с точки зрения безопасности движения и экономической целесообразности ремонта.

Раздел 5. Обкатка и контроль качества ремонта.

Пробег двигателя до капитального ремонта колеблется у разных автомобилей в довольно широких пределах и зависит от долговечности конструкции и условий эксплуатации. У многих отечественных машин этот пробег в среднем составляет 150 тысяч километров, у большинства иномарок — 250 тысяч.

Влияние условий эксплуатации на конечный результат проявляется весьма существенно.

Кроме того, на сроке службы очень сильно сказывается качество и своевременность технического обслуживания (ТО). Перечень основных работ:

- техническое обслуживание,
- диагностика,
- текущий ремонт автомобилей,
- капитальный ремонт агрегатов,
- уборочно-моечные,
- электротехнические,
- смазочные,
- работы по обслуживанию шин.

Раздел 6. Расчет основных показателей ремонтного производства.

Несвоевременная замена масла и масляного фильтра приводит к работе пар трения в неблагоприятных условиях. Это связано с ухудшением свойств моторного масла (меняется его вязкость, вырабатываются присадки, повышается склонность к образованию отложений на деталях и в каналах системы смазки и т.д.) и большим количеством продуктов износа в смазочной системе (в загрязненном масляном фильтре открывается перепускной клапан и масло проходит мимо фильтрующего элемента).

Использование некачественного масла вызывает ускоренный износ и быстрый выход двигателя из строя. Масло, не обладающее всем комплексом свойств, необходимым для нормальной смазки пар трения, не предотвращает образование задиров и разрушение рабочих поверхностей высоконагруженных деталей (детали газораспределительного механизма, поршневые кольца, юбки поршней, вкладыши коленвала, подшипники турбокомпрессора и т.д.). Повышенная склонность некачественных масел к образованию смолистых отложений может привести к закупориванию масляных каналов и оставить пары трения без смазки, что вызовет их ускоренный износ, образование задиров и заклинивание. Подобные эффекты возможны в случае применения масла, не соответствующего данному двигателю по классу качества (классификации API, ACEA и т. д.). Например, когда вместо рекомендованного масла по API класса SH/CD используется более дешевое SF/CC.

Неудовлетворительное состояние воздушного или топливного фильтра (дефекты, механические повреждения), а также различные неплотности соединений впускной системы приводят к попаданию абразивных частиц (пыли) в двигатель и интенсивному износу, в первую очередь цилиндров и поршневых колец.

Неверная установка угла опережения зажигания, неисправности карбюратора или системы управления двигателем, применение не соответствующих двигателю свечей зажигания вызывают детонацию и калильное зажигание, грозящие разрушением поршней и поверхностей камер сгорания.

Пленка масла в парах трения при недостаточном охлаждении становится менее прочной, что приводит к интенсивному износу трущихся деталей. У дизелей прогары поршней и другие серьезные дефекты возникают в результате неисправностей топливной аппаратуры.

Раздел 7. Методы оптимизации технологических и производственных процессов ремонта.

Предварительное диагностирование двигателя на предмет проведения капитального ремонта проводится по следующим параметрам:

О чрезмерном износе вкладышей и шеек коленчатого вала и (или) других подшипников скольжения, как правило, свидетельствуют стуки в кривошипно-шатунном механизме и пониженное давление в системе смазки. Стуки различают при помощи стетоскопа, давление измеряется манометром.

Признаками сильного износа деталей цилиндропоршневой группы (ЦПГ) являются большой расход масла (свыше 0,7—1,0 л/1000 км), характерный сизый дым в отработавших газах и низкая компрессия (давление в цилиндре в конце такта сжатия). Иногда причинами дыма и чрезмерного расхода масла могут быть потеря эластичности маслосъемных колпачков клапанов и “закосовывание” масляными отложениями маслосъемных поршневых колец, а падения компрессии — прогар клапанов или прокладки ГБЦ.

Такие неисправности устраняются в рамках среднего ремонта. Компрессия измеряется компрессометром, а причина ее снижения устанавливается с помощью пневмотестера. Осмотр поверхностей цилиндров на предмет наличия задиров проводится с использованием эндоскопа. Окончательное решение о проведении капитального ремонта в полном объеме принимается, как правило, при дефектовке после замеров износа и биения шеек коленчатого вала и износа цилиндров, проводимых с использованием соответственно микрометра, или измерительной скобы, стрелочного индикатора и нутромера. Дефектовка проводится с использованием измерительного инструмента (микрометров, нутромеров, щупов и др.), позволяющего точно определить величину износа, деформации и прочие признаки негодности деталей: осматривают коленчатый вал на наличие задиров на шейках, их диаметры измеряют в двух взаимно перпендикулярных плоскостях.

С помощью оптического оборудования проверяют на наличие трещин корпусные детали двигателя.

На основании полученных результатов и сравнения их с номинальными или ремонтными размерами, установленными заводом-изготовителем, выбирают способы ремонта деталей или принимают решение об их замене.

Окончательно этот список уточняется лишь после дефектовки.

Раздел 8. Динамика численности и структуры автомобильного парка.

Российский автомобильный рынок стал частью мирового рынка, ориентированного на потребителей, и все, что выгодно потребителям, уже внедряется теми предприятиями, которые хотят развиваться. Деятельность в области торговли автомобилями и запасными частями, обслуживание и ремонт имеет сейчас огромные возможности.

Самый перспективный бизнес на нашем автомобильном рынке — это предприятия, связанные с сервисными услугами. Спрос на них постоянно увеличивается по следующим причинам:

- парк машин будет расти еще много лет, так как экономика нашей страны постоянно развивается, автомобили становятся все доступнее, развивается система кредитования (покупка авто в кредит);
- благосостояние граждан растет и все больше людей может позволить себе покупку автомобиля;
- устройство автомобилей становится все сложнее и для их обслуживания и ремонта необходим квалифицированный сервис;

- с ростом конкуренции цены на сервис снижаются, появляются различные скидки на обслуживание

Российский рынок техники, запасных частей и сервиса переживает период становления. В ближайшее десятилетие ожидается удвоение парка машин в стране. Ввиду острого дефицита услуг по ремонту и техническому обслуживанию машин предстоит лавинообразное увеличение количества предприятий для заполнения этой ниши рынка.

5.3 Темы и формы семинарских занятий

Учебным планом по дисциплине предусмотрены лабораторные занятия.

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
1	Научные основы ремонта машин и оборудования.	Лабораторная работа	6	2
2	Основные технологические схемы производственного процесса. Структура производственного процесса ремонта машин.	Лабораторная работа	6	2
3	Подготовка машин и оборудования к ремонту.	Лабораторная работа	14	2
4	Сборка узлов и агрегатов машин.	Лабораторная работа	6	2
5	Обкатка и контроль качества ремонта.	Лабораторная работа	10	3
6	Расчет основных показателей ремонтного производства.	Лабораторная работа	6	3
7	Методы оптимизации технологических и производственных процессов ремонта.	Лабораторная работа	8	2
8	Динамика численности и структуры автомобильного парка.	Лабораторная работа	8	2
Итого часов:			64	18

5.4. Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
1	Научные основы ремонта машин и оборудования.	Подготовка реферата	10	30
2	Основные технологические схемы производственного процесса. Структура производственного процесса ремонта машин.	Подготовка доклада	10	31
3	Подготовка машин и оборудования к ремонту.	Подготовка презентации	20	31
4	Сборка узлов и агрегатов машин.	Подготовка реферата	10	31
5	Обкатка и контроль качества ремонта.	Подготовка доклада	8	31
6	Расчет основных показателей ремонтного производства.	Подготовка доклада	20	31

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
7	Методы оптимизации технологических и производственных процессов ремонта.	Подготовка доклада	10	31
8	Динамика численности и структуры автомобильного парка.	Подготовка доклада	10	31
	Курсовая работа	написание курсовой работы		2
	Промежуточная аттестация	Подготовка к зачету и экзамену	36	9
Итого:			144	280

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

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	Основная литература		
1	Технология автомобиле- и тракторостроения [Текст]: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автомобиле- и тракторостроение" / А. В. Победин [и др.] ; под ред. А. В. Победина. - М. : Академия, 2009. - 352 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Транспорт). - Библиогр.: с. 34	2009	33 экз.
2	Апсин, В. История автомобилизации: учебное пособие / В. Апсин, Е. Бондаренко, В. Сорокин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». – Оренбург : ОГУ, 2014. – 360 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259189 – Текст : электронный.	2014	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
3	Костенко А.В., Петров А.В., Степанова Е.А., Матвиенко С.А., Лукичев А.В., Автомобиль. Устройство. Автомобильные двигатели: учебное пособие, г. Санкт-Петербург, Издательство "Лань", 2020, с. 436 - ISBN 978-5-8114-3997-3. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. —URL: https://e.lanbook.com/reader/book/130160/#1 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2020	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
4	Поливаев О.И., Костиков О.М., Ворохобин А.В., Ведринский О.С., Конструкция тракторов и автомобилей: учебное пособие, Санкт-Петербург,	2013	Полнотекстовый доступ при входе по логину и

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	Издательство "Лань", 2013, с. 288 - ISBN 978-5-8114-1442-0.Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. —URL: https://e.lanbook.com/reader/book/13014/#1 — Режим доступа: для авториз. пользователей.		паролю*
5	Сафиуллин Р.Н., Керимов М.А., Валеев Д.Х., Конструкция, расчет и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин: учебник, Санкт-Петербург, Издательство "Лань", 2019, с. 484 - ISBN 978-5-8114-3671-2.Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. —URL: https://e.lanbook.com/reader/book/113915/#1 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
<i>Дополнительная литература</i>			
6	Беляев, Н.З. Генри Форд : публицистика : [16+] / Н.З. Беляев ; под ред. Л.М. Сурис. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 256 с. : ил. – (Жизнь замечательных людей). – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450712 – ISBN 978-5-4475-8867-0. – Текст : электронный.	2016	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
7	Пачурин Г. В., Кудрявцев С. М., Соловьев Д. В., Наумов В. И., Кузов современного автомобиля: учебное пособие, Санкт-Петербург, Издательство "Лань", 2021, с. 316 - ISBN 978-5-8114-6727-3.Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. —RL: https://e.lanbook.com/reader/book/151705/#1 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2021	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
8	Анисимов Г. М., Кочнев А. М., Лесотранспортные машины: учебное пособие для вузов, Санкт-Петербург, Издательство "Лань", 2021, с. 448 - ISBN 978-5-8114-7361-8.Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. —URL: https://e.lanbook.com/reader/book/159458/#1 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2021	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 УГЛУТУ (<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». .
2. Информационно-правовой портал Гарант. Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
3. База данных Scopus компании Elsevier B.V. <https://www.scopus.com/>
4. ГОСТ Эксперт. Единая база ГОСТов РФ (<http://gostexpert.ru/>);
5. ФБУ РФ Центр судебной экспертизы (<http://www.sudexpert.ru/>);
6. Транспортный консалтинг (http://trans-co.ru/?page_id=13).

Профессиональные базы данных

1. Федеральная служба государственной статистики. Официальная статистика - Режим доступа: <http://www.gks.ru/>
2. Научная электронная библиотека elibrary. Режим доступа: <http://elibrary.ru/>.
3. Экономический портал (<https://instituciones.com/>);
4. Информационная система РБК (<https://ekb.rbc.ru/>);
5. Государственная система правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>);
6. База данных «Оценочная деятельность» Минэкономразвития РФ (<http://economy.gov.ru/>);
7. Базы данных Национального совета по оценочной деятельности (<http://www.ncva.ru/>);
8. Информационные базы данных Росреестра (<https://rosreestr.ru/>).

Нормативно-правовые акты

1. Гражданский кодекс Российской Федерации от 30 ноября 1994 года N 51-ФЗ
2. Федеральный закон «О государственной регистрации транспортных средств в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 03.08.2018 г. № 283-ФЗ
3. Федеральный закон «Устав автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта» от 08.11.2007 N 259-ФЗ
4. Постановление Правительства Российской Федерации «Правила проведения технического осмотра транспортных средств» от 15.09.2020 № 1434
5. Постановление Правительства Российской Федерации «Правила перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом» от 01.10.2020 N 1586
6. Постановление Правительства Российской Федерации «Правила перевозок грузов автомобильным транспортом» от 21.12.2020 N 2200
7. Постановление Правительства РФ «Об утверждении Правил перевозок грузов автомобильным транспортом» от 15.04.2011 № 272
8. Приказ Минтранса России «Особенности режима рабочего времени и времени отдыха, условий труда водителей автомобилей» от 16.10.2020 № 424
9. Приказ Минтранса России «Об утверждении Порядка выдачи специального разрешения на движение по автомобильным дорогам транспортного средства, осуществляющего перевозки тяжеловесных и (или) крупногабаритных грузов» от 24.07.2012 № 258
10. Постановление Правительства Российской Федерации «Правила дорожного движения» от 23.10.1993 N 1090
11. Постановление Правительства РФ "О Правилах дорожного движения" (вместе с "Основными положениями по допуску транспортных средств к эксплуатации и обязанности должностных лиц по обеспечению безопасности дорожного движения") от 23.10.1993 N 1090 (ред. от 31.12.2020).

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
ПСК-1.4 - способность разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта автомобилей и тракторов, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности	Промежуточный контроль: контрольные вопросы к зачету, экзамену Текущий контроль: курсовая работа, лабораторные задания, подготовка докладов, презентаций, рефератов.

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

Критерии оценивания устного ответа на контрольные вопросы экзамена (промежуточный контроль формирования компетенции ПСК -1.4.)

отлично- 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- 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- 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;

не удовлетворительно- 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 лабораторных работ (текущий контроль формирования компетенции ПСК -1.4.):

Зачтено:

- выполнены все задания, обучающийся четко и без ошибок ответил на все вопросы.
- выполнены все задания, обучающийся с небольшими ошибками ответил на все вопросы.
- выполнены все задания с замечаниями, обучающийся ответил на все вопросы с замечаниями.

Не зачтено:

- обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания, ответил на вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

Критерии оценивания рефератов (текущий контроль формирования компетенции ПСК -1.4.):

Зачтено:

- работа выполнена в соответствии с требованиями, выбранная тема раскрыта полностью, материал актуален и достаточен, обучающийся четко и без ошибок ответил на все вопросы.

- работа выполнена в соответствии с требованиями, выбранная тема раскрыта, материал актуален, обучающийся ответил на все вопросы с замечаниями.

- работа выполнена в соответствии с требованиями, выбранная тема частично раскрыта, по актуальности доклада есть замечания, обучающийся ответил на все вопросы с замечаниями.

Не зачтено:

- обучающийся не подготовил работу или подготовил работу, не отвечающую требованиям, ответил на вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

Критерии оценивания докладов (текущий контроль формирования компетенции ПСК -1.4.):

Зачтено:

- работа выполнена в соответствии с требованиями, тема доклада раскрыта полностью, материал актуален и достаточен, использован демонстрационный материал, обучающийся четко и без ошибок ответил на все вопросы, владеет научными и специальными терминами.

- работа выполнена в соответствии с требованиями, тема доклада раскрыта полностью, материал актуален и достаточен, использован демонстрационный материал, обучающийся владеет научными и специальными терминами, ответил на все вопросы с замечаниями

- работа выполнена в соответствии с требованиями, выбранная тема частично раскрыта, по актуальности доклада есть замечания, не достаточно представлен демонстрационный материал, не достаточно владеет научными и специальными терминами, ответил на все вопросы с замечаниями.

Не зачтено:

- обучающийся не подготовил работу или подготовил работу, не отвечающую требованиям, очень мало демонстрационного материала или материал не подходит к выбранной тематике, плохо владеет научными и специальными терминами, ответил на вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

Критерии оценивания презентаций (текущий контроль формирования компетенции ПСК -1.4.):

Зачтено:

- презентация выполнена в соответствии с требованиями; тема презентации соответствует программе учебного предмета/ раздела, по содержанию дана достоверная информация, все заключения подтверждены достоверными источниками, язык изложения материала понятен аудитории, предоставляемый материал актуален и достаточен, представлены необходимые графические иллюстрации, статистика, диаграммы и графики, приведены примеры, сравнения, цитаты и т.д., при подаче материала презентации выдержана тематическая последовательность - структура по принципу «проблема-решение», выделена четкая цель и поставлены задачи сообщаемого материала; эстетично оформлен дизайн презентации (шрифт, цвет, анимация), орфографически верное изложение материала, указание использованных источников, обучающийся четко и без ошибок ответил на все вопросы, владеет научными и специальными терминами.

-презентация выполнена в соответствии с требованиями; тема презентации соответствует программе учебного предмета/раздела, по содержанию дана достоверная информация, все заключения подтверждены достоверными источниками, язык изложения материала понятен аудитории, предоставляемый материал актуален и достаточен, представлены необходимые графические иллюстрации, статистика, диаграммы и графики, приведены примеры, сравнения, цитаты и т.д., при подаче материала презентации выдержана тематическая последовательность (структура по принципу «проблема-решение»), выделена четкая цель и поставлены задачи сообщаемого материала; эстетично оформлен дизайн презентации (шрифт, цвет, анимация), допущены ошибки в орфографическом изложении материала, указаны использованные источники, обучающийся ответил на все вопросы с замечаниями.

- презентация выполнена в соответствии с требованиями, тема презентации соответствует программе учебного предмета/раздела, по содержанию дана не точная информация, не все заключения подтверждены достоверными источниками, язык изложения материала понятен аудитории, предоставляемый материал актуален и достаточен, представлено небольшое количество графических иллюстраций, диаграмм и графиков, при подаче материала выдержана тематическая последовательность (структура по принципу «проблема-решение»), обозначена четко цель, не четко поставлены задачи сообщаемого материала; эстетично оформлен дизайн презентации (шрифт, цвет, анимация), допущены ошибки в орфографическом изложении материала, указано мало использованных источников, ответил на все вопросы с замечаниями.

Не зачтено:

-обучающийся не подготовил презентацию или подготовил работу, не отвечающую требованиям, очень мало демонстрационного материала, отсутствуют графики, диаграммы, плохо владеет научными и специальными терминами, не четко сформулирована цель и не верно поставлены задачи, ответил на вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

6.3. 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 экзамену (промежуточный контроль)

1. Плазменная наплавка. Где ее применяют в ремонте каких деталей, сборочных узлов?
2. Типы кузовов автомобилей. Конструкции кузовов автомобилей (рама, несущий кузов). Применяемые материалы.
3. Какие стоят задачи при изучении дисциплины
4. Рихтовка, рассказать о способе подготовки деталей и конструкций к ремонту.
5. Программа утилизации в стране, ее задача, итоги.
- 6.Рассказать о способах проверки детали, после ремонта.
7. Программа утилизации в странах Европы. Цели, задачи, итоги.
- 8.Рассказать о магнитном способе проверки детали, после ремонта.
9. Программа утилизации в странах Европы. Цели, задачи, итоги.
- 10.Программа утилизации с 2010 -2020 гг. Цель, задачи, итоги.
11. Рассказать о способах и методах дефектовки деталей.
12. Техническое обслуживание и эксплуатация.
13. Специализированные автомобили (типы). Дополнительное оборудование.
- 14.Программа утилизации 2016 г. Цель и задачи.
15. Рассказать о способах восстановления деталей.
- 16.Рассказать о видах сварки и сварных швах.

Лабораторные занятия (текущий контроль)

Разработка и подготовка лабораторных занятий по темам:

- 1.Научные основы ремонта машин и оборудования

2. Основные технологические схемы производственного процесса.
Структура производственного процесса ремонта машин.
3. Подготовка машин и оборудования к ремонту
4. Сборка узлов и агрегатов машин.
5. Обкатка и контроль качества ремонта.
6. Расчет основных показателей ремонтного производства.
7. Методы оптимизации технологических и производственных процессов ремонта.
8. Динамика численности и структуры автомобильного парка.

Нормативно-правовая база:

- Федеральный закон «О государственной регистрации транспортных средств в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 03.08.2018 г. № 283-ФЗ

- Федеральный закон «Устав автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта» от 08.11.2007 N 259-ФЗ

- Федеральный закон от 08.11.2007 №257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Задания для курсовых работ (текущий контроль)

1. Разработка технологического процесса восстановления деталей рулевого механизма автомобиля ГАЗ-3307.
2. Технологический процесс восстановления коленчатого вала ЗМЗ-53.
3. Разработка маршрутного технологического процесса восстановления клапана выпускного в сборе ЗИЛ-130.
4. Технологический процесс ремонта надрессорной балки.
5. Восстановление ступицы автомобиля ЗИЛ-130.
6. Восстановление шлицевого соединения кардана КАМАЗ 5320.
7. Технологический процесс восстановления колеса.
8. Восстановление шлицевого вала.
9. Технологический процесс ремонта барабана Ваз-2108.
10. Восстановление распределительного вала двигателя 1JZ- GE.

Подготовка докладов (текущий контроль)

Темы докладов

1. Виды сварок, сварочных швов.
2. Способы восстановления деталей.
3. Программа утилизации 2016 г. Цель и задачи.
4. Способы и методы дефектовки деталей.
5. Разновидности кузовов автомобилей. Конструкции и используемые материалы.
6. Программа утилизации 2010 г. Цель и задачи.
7. Магнитный способ проверки детали, после ремонта.
8. Программа утилизации в странах Европы. Цели, задачи, итоги.
9. Способы проверки деталей, после ремонта.
10. Подъемное оборудование при диагностике транспортных средств.
11. Механические коробки переключения передач.
12. Рихтовка - способ подготовки деталей и конструкций к ремонту.
13. Способы проверки детали, после ремонта.
14. Устройство ходовой части автомобилей и тракторов.
15. Системы полного привода. Конструкции.
16. Рулевое управление. Конструкции.
17. Виды подвесок. Конструкции.

18. Электрооборудование автомобилей и тракторов. Виды, назначение.
19. Программа утилизации в стране, ее задача, итоги.
20. Плазменная наплавка, ее применение в ремонте каких деталей, сборочных узлов

Подготовка реферата (текущий контроль)

Темы рефератов

1. Виды сварок, сварочных швов.
2. Способы восстановления деталей.
3. Программа утилизации 2016 г. Цель и задачи.
4. Способы и методы дефектовки деталей.
5. Разновидности кузовов автомобилей. Конструкции и используемые материалы.
6. Программа утилизации 2010 г. Цель и задачи.
7. Магнитный способ проверки детали, после ремонта.
8. Программа утилизации в странах Европы. Цели, задачи, итоги.
9. Способы проверки деталей, после ремонта.
10. Подъемное оборудование при диагностике транспортных средств.
11. Механические коробки переключения передач.
12. Рихтовка -способ подготовки деталей и конструкций к ремонту.
13. Способы проверки детали, после ремонта.
14. Устройство ходовой части автомобилей и тракторов.
15. Системы полного привода. Конструкции.
16. Рулевое управление. Конструкции.
17. Виды подвесок. Конструкции.
18. Электрооборудование автомобилей и тракторов. Виды, назначение.
19. Программа утилизации в стране, ее задача, итоги.
20. Плазменная наплавка, ее применение в ремонте каких деталей, сборочных узлов

Подготовка презентаций (текущий контроль)

Темы презентаций

1. Виды сварок, сварочных швов.
2. Способы восстановления деталей.
3. Программа утилизации 2016 г. Цель и задачи.
4. Способы и методы дефектовки деталей.
5. Разновидности кузовов автомобилей. Конструкции и используемые материалы.
6. Программа утилизации 2010 г. Цель и задачи.
7. Магнитный способ проверки детали, после ремонта.
8. Программа утилизации в странах Европы. Цели, задачи, итоги.
9. Способы проверки деталей, после ремонта.
10. Подъемное оборудование при диагностике транспортных средств.
11. Механические коробки переключения передач.
12. Рихтовка -способ подготовки деталей и конструкций к ремонту.
13. Способы проверки детали, после ремонта.
14. Устройство ходовой части автомобилей и тракторов.
15. Системы полного привода. Конструкции.
16. Рулевое управление. Конструкции.
17. Виды подвесок. Конструкции.
18. Электрооборудование автомобилей и тракторов. Виды, назначение.
19. Программа утилизации в стране, ее задача, итоги.
20. Плазменная наплавка, ее применение в ремонте каких деталей, сборочных узлов

7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	отлично	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены. Обучающийся демонстрирует способность разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта автомобилей и тракторов, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения неопределенности.
Базовый	хорошо	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями. Обучающийся способен участвовать в решении разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта автомобилей и тракторов, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения неопределенности.
Пороговый	удовлетворительно	Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки. Обучающийся может под руководством разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта автомобилей и тракторов, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения неопределенности.
Низкий	неудовлетворительно	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 демонстрирует способность разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта автомобилей и тракторов, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения неопределенности.

8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа – планируемая учебная, 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).

Самостоятельная работа обучающихся в вузе является важным видом их учебной и научной деятельности. Самостоятельная работа играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. Государственным стандартом предусматривается, как правило, 50% часов из общей трудоемкости дисциплины на самостоятельную работу обучающихся. В связи с этим, обучение в вузе включает в себя две, практически одинаковые по объему и взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. 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.

В процессе изучения дисциплины **«Ремонт и утилизация автомобилей и тракторов»** обучающимися направления 23.05.01 *основными видами самостоятельной работы* являются:

- подготовка к аудиторным занятиям (лекциям и лабораторным занятиям) и выполнение соответствующих заданий;
- самостоятельная работа над отдельными темами учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом;
- написание рефератов;
- подготовка курсовых работ, докладов и презентаций;
- подготовка к экзамену и зачету.

Подготовка курсовых работ, рефератов, презентаций и докладов по выбранной тематике предполагает подбор необходимого материала и его анализ, определение его актуальности и достаточности, формирование плана доклада или структуры реферата, 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 PowerPoint презентация должна иллюстрировать доклад, отражать основные моменты работы 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 лекций используются презентации материала в программе Microsoft Office (PowerPoint), выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных Интернет-ресурсов.

Лабораторные занятия по дисциплине проводятся с использованием платформы MOODLE, Справочной правовой системы «Консультант Плюс», с использованием видеоматериалов с Интернет-ресурсов.

Лабораторные занятия по дисциплине проводятся с использованием демонстрационного мультимедийного оборудования, ПЭВМ, интерактивной доски, комплекта электронных учебно-наглядных материалов (презентаций) на флеш-носителях,

тематические иллюстрации, стендов-тренажеров, плакатов, различных установок узлов и агрегатов и специализированных приборов.

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 с учетом различного сочетания пассивных форм (лекция, практическое и/или лабораторное занятие, консультация, самостоятельная работа) и репродуктивных методов обучения (повествовательное изложение учебной информации, объяснительно-иллюстративное изложение) и практических методов обучения (выполнение расчетно-графических работ).

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, КОМПАС-3D.

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.	Переносная мультимедийная установка (проектор, экран). Учебная мебель. Стенды-тренажеры, плакаты, установки, узлы и агрегаты, специализированные приборы.
Помещения для самостоятельной работы	Столы компьютерные, стулья.

	Персональные компьютеры. Выход в Интернет. ЭИОС университета
Помещения для лабораторных и практических работ	Учебная мебель. Стенды-тренажеры, плакаты, установки, узлы и агрегаты, специализированные приборы. Оборудование: Разрез двигателя Тойота 1G – FE, автоматической коробки передач Субару (Impreza); станок для хонингования гильз цилиндров двигателей ЗГ833, станок для расточки
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи. Оборудование. Учебный расходочный материал.