

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 27.06.2025 20:38:56

Уникальный программный ключ:

790a1a8df2525774421adc1e96455f0e9026f60

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ ЗАОЧНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО РГАУ)

Факультет электроэнергетики и технического сервиса

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
ТРАКТОРЫ И АВТОМОБИЛИ

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Профиль «Эксплуатация и ремонт агротехнических систем»

Форма обучения заочная

Квалификация бакалавр

Курс 4

Балашиха 2021

Рассмотрена и рекомендована к использованию кафедрой эксплуатации и технического сервиса машин (протокол № 5 от «25» января 2021 г.), методической комиссией факультета электроэнергетики и технического сервиса (протокол № 3 от «09» февраля 2021 г.)

Составитель: А. С. Сметнев, к.т.н., доцент кафедры эксплуатации и технического сервиса машин

Рецензенты:

внутренняя рецензия А. В. Ферябков, доцент кафедры эксплуатации и технического сервиса машин;

внешняя рецензия Н. Ю. Баикина генеральный директор АО «Тульская Нива»

Рабочая программа дисциплины «Тракторы и автомобили» разработана в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, профиль «Эксплуатация и ремонт агротехнических систем»

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель – дать будущим специалистам знания по конструкции, основам теории, расчёту и испытаниям тракторов и автомобилей, необходимые для эффективной эксплуатации этих машин в агропромышленном производстве.

Задачи дисциплины:

- Обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции.
- Организация работы по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования.

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

2.1 Рекомендуемые профессиональные компетенции

Код компетенции	Наименование профессиональной компетенции. Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)
ПКР-5	Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	ИД-ПКР-5 Обеспечивает эффективное использование тракторов и автомобилей для производства с.-х. продукции

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у выпускника профессиональных компетенций (ПК). Профессиональные компетенции формируются на основе профессиональных стандартов. В данном пункте компетенции указываются в соответствии с ФГОС ВО и ПООП. Компетенции, приведенные во ФГОС ВО, являются **обязательными**.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Тракторы и автомобили» для студентов, обучающихся по программе подготовки бакалавра направления 35.03.06 Агроинженерия относится к части дисциплин формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 3 курсе.

Изучение дисциплины «Сельскохозяйственные машины» базируется на «входных» знаниях, умениях и готовностях обучающихся, формируемых в результате освоения в качестве предшествующих дисциплин таких, как:

- Математика;
- Физика;
- Химия;
- Материаловедение и технология конструкционных материалов;
- Теплотехника;
- Гидравлика;
- Теоретическая механика;
- Сопротивление материалов;
- Теория механизмов и машин;
- Топливо и смазочные материалы.

Освоение дисциплины «Тракторы и автомобили» необходимо для освоения последующих дисциплин: техническое обслуживание и подготовка машин к эксплуатации; организация и технология технического сервиса на предприятиях АПК; особенности технического сервиса оборудования и импортной техники.

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

№ п.п.	Вид учебной работы	Всего часов (академических)
1.	Контактная работа обучающихся с преподавателем всего:	31
1.1.	Аудиторная работа (всего)	30
	В том числе:	-
	Занятия лекционного типа (ЗЛТ)	12
	Занятия семинарского типа (ЗСТ) в т.ч.:	18
	Практические, семинарские занятия (ПЗ/СЗ)	
	Лабораторные занятия (ЛЗ)	18
1.2	Внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем в электронной информационно-образовательной среде	1
2.	Самостоятельная работа	176
	В том числе:	-
2.1.	Изучение теоретического материала	76
2.2.	Написание курсового проекта (работы)	100
2.3.	Написание контрольной работы	-
2.4.	Другие виды самостоятельной работы (расчетно-графические работы, реферат)	-
3.	Промежуточная аттестация в форме контактной работы (экзамен)	9
	Общая трудоемкость час (академический)* зач. ед.	216 6 зач. ед.

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.

№ п/п	Наименование модуля (раздела) дисциплины	Лекции	Лабораторные занятия	СРС	Всего час.
1	2	3	4	5	6
Тема 1	Рабочие циклы двигателей.	1	0,8	11	12,8
Тема 2	Система питания	1	0,7	11	12,7
Тема 3	Регулирование двигателей	1	0,7	11	12,7
Тема 4	Кинематика и динамика двигателей	1	0,8	12	13,8
Тема 5	Двигатели: системы и механизмы	2	2	25	29
Тема 6	Электрооборудование тракторов и автомобилей	2	1	24	27
Тема 7	Трансмиссия	1	1	10	12
Тема 8	Остов и ходовая часть	1	1	10	12
Тема 9	Управление трактором и автомобилем	1	1	10	12

Тема 10	Рабочее оборудование тракторов и автомобилей	0,5	0,5	9	10
Тема 11	Вспомогательное и дополнительное оборудование	0,5	0,5	9	10
Тема 12	Работа тракторных и автомобильных движителей	1	1	11	13
Тема 13	Тяговый и энергетический баланс и тяговая динамика трактора и автомобиля	1	1	11	13
Тема 14	Проходимость, плавность хода и тормозная динамика автомобиля	1	1	11	13
Тема 15	Устойчивость и управляемость трактора и автомобиля	1	1	11	13

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Надежность и ремонт машин»:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (ПРО) соотнесенные с индикаторами достижения компетенций	Наименование оценочных средств	Вид и форма контроля ПРО Текущий контроль (опрос; собеседование; рецензия; выступление с докладом и тд.)	Вид и форма аттестации компетенции на основе ее индикаторов Промежуточная аттестация (экзамен; зачет; защита курсовой работы (проекта); защита отчета по практике; защита отчета по НИР и др.)
ПКР-5 Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	ИД-ПКР.5 Обеспечивает эффективное использование тракторов и автомобилей для производства с.-х. продукции	Знать: механизированные технологические процессы возделывания с.-х. культур, уборки и послеуборочной обработки урожая;	Задача (практическое задание), тест, лабораторная работа, курсовая работа	Опрос на лабораторных работах, решение тестов различной сложности в ЭИОС.	Экзамен защита курсовой работы

6.2 Краткая характеристика оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Задача (практическое задание)	Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача (задание) должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по	Комплект задач и заданий

		выполнению или алгоритм действий.	
2.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
3.	Курсовая работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения практических задач определенного типа по дисциплине	Индивидуальные задания для решения комплексной задачи
4	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины, представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным РПД

6.3 Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

Оценки сформированности компетенций при сдаче экзамена

Критерии сформированности компетенции	Оценки сформированности компетенций			
	неудовлетворительно не зачтено	удовлетворительно зачтено	хорошо зачтено	отлично зачтено
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных

Критерии сформированности компетенции	Оценки сформированности компетенций			
	неудовлетворительно о не зачтено	удовлетворительно зачтено	хорошо зачтено	отлично зачтено
		(профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	практических (профессиональных) задач.	практических (профессиональных) задач.
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

6.4 Типовые контрольные задания или иные оценочные материалы, для оценки сформированности компетенций, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

1) Задачи (практическое задание):

Задание 1: Рассчитать номинальную мощность двигателя.

Задание 2: Рассчитать основные рабочие скорости трактора.

Задание 3: Рассчитать передаточные числа трансмиссии и коробки передач..

2) Тесты:

Примеры тестовых заданий, выполненных в программе «GIFT»:

1. Система ДВС применяемая для уменьшения трения между деталями:

- а) система питания; б) система охлаждения; в) система смазки; г) система зажигания;
д) система пуска

2. Устройство, предназначенное для дозирования топлива в дизельном двигателе:

- а) распылитель; б) форсунка; в) подкачивающая помпа; г) плунжерная пара.

3. Тракторы, предназначенные для работы на чайных плантациях, в горном земледелии и на болотах:

- а) общего назначения; б) специальные; в) универсально-пропашные; г) транспортные.

4. Механизм, применяемый на тракторе (автомобиле) для изменения силы тяги на ведущих колесах, изменения скорости, направления движения и остановок при работающем двигателе:

- а) дифференции; б) тормоз; в) коробка передач; г) рулевое управление.

5. К какому классу тракторов по тяговому усилию относится трактор ЛТЗ-155:

- а) 0.9; б) 3; в) 2

6. Укажите формулу для определения рабочего объема в цилиндре:

- а) $V_{\alpha} = V_h + V_c$; б) $V_h = \frac{\pi d^2 S}{4}$; в) $V_{\alpha} = 10^{-3} V_n L$

7. Что оценивается октановым числом?:

- а) детонационная стойкость топлива; б) испаряемость топлива;
в) самовоспламеняемость топлива. 1. Система ДВС применяемая для уменьшения трения между деталями:

- а) система питания; б) система охлаждения; в) система смазки; г) система зажигания;
д) система пуска

2. Устройство, предназначенное для дозирования топлива в дизельном двигателе:

- а) распылитель; б) форсунка; в) подкачивающая помпа; г) плунжерная пара.

3. Тракторы, предназначенные для работы на чайных плантациях, в горном земледелии и на болотах:

- а) общего назначения; б) специальные; в) универсально-пропашные; г) транспортные.

4. Механизм, применяемый на тракторе (автомобиле) для изменения силы тяги на ведущих колесах, изменения скорости, направления движения и остановок при работающем двигателе:

- а) дифференции; б) тормоз; в) коробка передач; г) рулевое управление.

5. К какому классу тракторов по тяговому усилию относится трактор ЛТЗ-155:

а) 0.9; б) 3; в) 2

6. Укажите формулу для определения рабочего объема в цилиндре:

а) $V_{\alpha} = V_h + V_c$; б) $V_h = \frac{\pi d^2 S}{4}$; в) $V_{\alpha} = 10^{-3} V_n L$

7. Что оценивается октановым числом?:

а) детонационная стойкость топлива; б) испаряемость топлива;

в) самовоспламеняемость топлива.

3) Курсовая работа

Задание и порядок выполнения курсовой работы размещены в методических указаниях по изучению дисциплины и выполнению курсовой работы.

4) Собеседование:

1. Объясните принцип устройства четырехтактного двигателя с принудительным воспламенением горючей смеси от электрической искры и опишите процессы, протекающие в цилиндрах.
2. Опишите процессы, протекающие в четырехтактном дизеле за полный цикл работы.
3. Опишите процессы, протекающие в двухтактном двигателе внутреннего сгорания (ДВС) за полный цикл его работы.
4. Опишите процессы, протекающие в четырехтактном ДВС с принудительным воспламенением горючей смеси от электрической искры.
5. Опишите процессы, протекающие в четырехтактном дизеле.
6. Каковы преимущества и недостатки дизелей и двигателей с принудительным воспламенением горючей смеси от электрической искры.
7. Опишите способы смесеобразования в дизелях. Преимущества и недостатки различных способов смесеобразования.
8. Из каких материалов изготавливаются поршни автотракторных двигателей? Основные свойства этих материалов.
9. Как изменяется зазор между цилиндром и поршнем в различных сечениях поршня?
10. Как обеспечивается подвод смазки к коренным и шатунным шейкам коленчатого вала?
11. Каковы конструктивные особенности поршневых колец современных дизелей, и какие конструктивные мероприятия предусматриваются для увеличения их долговечности?
12. Каковы особенности устройства кривошипно-шатунного механизма (КШМ) V-образных ДВС?
13. Из каких соображений выбирается форма объема пространства сжатия (камеры сжатия) у двигателей с искровым зажиганием и дизелей?
14. Какие требования предъявляются к форме камер сжатия у современных двигателей?
15. Приведите требования, предъявляемые к шатунам автомобильных и тракторных двигателей. Из какого материала они изготавливаются?
16. Опишите конструкцию и материал современных вкладышей шатунных и коренных подшипников автотракторных двигателей.
17. Приведите схемы газораспределения двухтактных двигателей.
18. Из каких материалов изготавливаются клапаны, направляющие втулки клапанов? Основные требования к этим материалам и их свойства.
19. Из каких материалов выполняются распределительные валы и толкатели газораспределительного механизма? Какой термообработке они подвергаются?
20. Выполните схему и объясните назначение и работу декомпрессионного устройства дизеля.

6.5 Требования к процедуре оценивания текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

Система оценивания результатов обучения студентов в университете подразумевает проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в соответствии с утвержденными в установленном порядке учебными планами по направлениям подготовки.

Для текущего контроля знаний и промежуточной аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующих основных профессиональных образовательных программ создаются фонды оценочных средств, позволяющие оценить сформированность компетенций.

Текущий контроль предусматривает систематическую проверку качества полученных студентами знаний, умений и навыков по всем изучаемым дисциплинам (модулям).

Формы текущего контроля знаний в межсессионный период:

- модульно-рейтинговая система с использованием тестовых инструментов информационной образовательной среды (на платформе дистанционного обучения);

- собеседование;

- письменный опрос.

Устное собеседование проводится в межсессионный период или в период лабораторно-экзаменационной сессии до сдачи зачета или экзамена по соответствующей дисциплине.

Контрольные задания по дисциплине выполняются студентами в межсессионный период с целью оценки результатов их самостоятельной учебной деятельности.

Формы текущего контроля знаний на учебных занятиях:

- опрос на лабораторных работах,

- решение тестов различной сложности в ЭИОС,

Помимо перечисленных форм, могут быть установлены другие формы текущего контроля знаний студентов. Перечень форм текущего контроля знаний, порядок их проведения, используемые инструменты и технологии, критерии оценивания отдельных форм текущего контроля знаний устанавливаются преподавателем, ведущим дисциплину, и фиксируются в рабочей программе дисциплины.

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины (модуля), прохождения практики, выполнения курсовой работы (проекта), а также для оценивания эффективности организации учебного процесса.

Формы промежуточной аттестации:

- экзамен.

Экзамен проводится в формах: тестирования, в том числе и компьютерного, устного и письменного опроса, по тестам или билетам, в соответствии с программой учебной дисциплины (модуля).

Рекомендуемые формы проведения Экзамена:

- устный экзамен по билетам;

- письменный экзамен по вопросам, тестам;

- компьютерное тестирование.

7. Материально-техническое обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

7.1. Перечень учебных аудиторий для проведения учебных занятий, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения по дисциплине.

Виды учебных занятий*	№ учебной аудитории и помещения для самостоятельной работы***	Наименование учебной аудитории для проведения учебных занятий и помещений для самостоятельной работы**	Оснащенность учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы оборудованием и техническими средствами, компьютерной техникой	Приспособленность учебных аудиторий и помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
Лекции		Учебный класс « Р	Проектор SANYO PLC-XW250 Экран Набор плакатов	частично

Лабораторные работы		Лаборатория Тракторы и автомобили	Проектор SANYO PLC-XU75 Набор плакатов Разрез двигателя Модели агрегатов	частично
Самостоятельная работа	№ 320 (инженерный корпус)	Персональный компьютер	ASUSP5KPL-CM/2048 RAM/DDR2/Intel Core 2Duo E7500, 2,9 МГц/AtiRadeon HD 4350 512 Мб/HDD 250/Win7-32/MSOffice 2010/Acer V203H	частично
	Читальный зал библиотеки (учебно – административный корпус)	Персональный компьютер	ПК на базе процессора AMD Ryzen 7 2700X, Кол-во ядер: 8; Дисплей 24", разрешение 1920 x 1080; Оперативная память: 32Гб DDR4; Жесткий диск: 2 Тб; Видео: GeForce GTX 1050, тип видеопамяти GDDR5, объем видеопамяти 2Гб; Звуковая карта: 7.1; Привод: DVD-RW интерфейс SATA; Акустическая система 2.0, мощность не менее 2 Вт; ОС: Windows 10 64 бит, MS Office 2016 - пакет офисных приложений компании Microsoft; мышка+клавиатура	частично
Проведение групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации		Лаборатория сельскохозяйственных машин	Билеты, тесты	частично

8. Перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем

№	Название программного обеспечения	№ лицензии	Количество, назначение
Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)			
1.	v.8 (для организации вебинаров при проведении учебного процесса с использованием элементов дистанционных образовательных технологий)		Авторизованный доступ обучающихся и сотрудников РГАЗУ. Используется при проведении лекционных и других занятий в режиме вебинара
2.	Электронно-библиотечная система AgriLib	Зарегистрирована как средство массовой информации "Образовательный интернет-портал Российского государственного аграрного заочного университета". Свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС 77 - 51402 от 19 октября 2012 г. Свидетельство о регистрации базы данных № 2014620472 от 21 марта 2014г.	Обучающиеся, сотрудники РГАЗУ и партнеров База учебно-методических ресурсов РГАЗУ и вузов-партнеров
3.	Электронная информационно-образовательная среда Moodle, доступна в сети интернет по адресу HYPERLINK " h t t	ПО свободно распространяемое, Свидетельство о регистрации базы данных №2014620796 от 30 мая 2015 года «Система дистанционного обучения ФГБОУ ВПО РГАЗУ»	Авторизованный доступ обучающихся и сотрудников РГАЗУ База учебно-методических ресурсов (ЭУМК) по дисциплинам
4.	Система электронного документооборота «GS-Ведомости»	Договор №Гс19-623 от 30 июня 2016	Обучающиеся и сотрудники РГАЗУ 122 лицензии Веб-интерфейс без ограничений
5.	Видеоканал РГАЗУ HYPERLINK "	Открытый ресурс	Без ограничений

№	Название программного обеспечения	№ лицензии	Количество, назначение
Базовое программное обеспечение			
6.	Неисключительные права на использование ПО Microsoft (year) (для учащихся, преподавателей) СОСТАВ: Операционные системы: Windows; Средства для разработки и проектирования: Visual Studio Community (для учащихся и преподавателей) Visual Studio Professional (для лабораторий) Enterprise (для учащихся, преподавателей и лабораторий) Windows Embedded Приложения (Visio, Project, OneNote) Office 365 для образования	Your Imagine Academy membership ID and program key Institution name: FSBEI HE RGAZU Membership ID: 5300003313 Program key: 04e7c2a1-47fb-4d38-8ce8-3c0b8c94c1cb	без ограничений На 3 года по 2020 с 26.06.17 по 26.06.20
7.	Dr. WEB Desktop Security Suite	Сублицензионный договор №1872 от 31.10.2018 г. Лицензия: Dr.Web 300 ПК (АВ+ЦУ), 8 ФС (АВ+ЦУ) 12 месяцев продление (образ./мед.) [LBW-AC-12М-300-В1, LBS-AC-12М-8-В1]	
8.		Свободно распространяемая	Без ограничений
9.		Свободно распространяемая	Без ограничений
10.		Свободно распространяемая	Без ограничений
11.	Opera	Свободно распространяемая	Без ограничений
12.	Google Chrome	Свободно распространяемая	Без ограничений
13.	Учебная версия Tflex	Свободно распространяемая	Без ограничений
14.	Thunderbird	Свободно распространяемая	Без ограничений

Специализированное программное обеспечение (Агроинженеры)			
1	AnyLogic (факультет ЭиОВР)	2746-0273-9218-4915	Без ограничений
2	Учебная версия КОМПАС 3D	свободно	Без ограничений
Специализированное программное обеспечение (по укрупненной группе 38.00.00)			
1.	Учебная версия «1С»	На ФДПО	Без ограничений
2.	Консультант Плюс	Интернет версия	Без ограничений

9. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

1. Тракторы и автомобили: Методические указания по изучению дисциплины и заданию для курсовой работы/ Рос.гос.аграр.заоч.ун-т; Сост. В.П.Мороз, А.С. Сметнев, Ю.Б.Юдин, Балашиха., 2018

9.1. Перечень основной учебной литературы:

1. Конструкция тракторов и автомобилей : учебное пособие / О.И. Поливаев, О.М. Костиков, А.В. Ворохобин, О.С. Ведринский ; под редакцией О.И. Поливаева. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1442-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/13014> (дата обращения: 03.12.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Поливаев, О.И. Теория трактора и автомобиля : учебник / О.И. Поливаев, В.П. Гребнев, А.В. Ворохобин. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-2033-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/72994> (дата обращения: 03.12.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Поливаев, О.И. Испытание сельскохозяйственной техники и энергосиловых установок : учебное пособие / О.И. Поливаев, О.М. Костиков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-2108-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90151> (дата обращения: 03.12.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Поливаев, О.И. Электронные системы управления автотракторных двигателей : учебное пособие / О.И. Поливаев, О.М. Костиков, О.С. Ведринский. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 200 с. — ISBN 978-5-8114-2219-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/95162> (дата обращения: 03.12.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Уханов, А.П. Конструкция автомобилей и тракторов : учебник / А.П. Уханов, Д.А. Уханов, В.А. Голубев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-4582-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122188> (дата обращения: 03.12.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Курасов, В.С. Тракторы и автомобили, применяемые в сельском хозяйстве: учебное пособие/В.С.Курасов,Е.И.Трубилин,А.И.Тришев.- Краснодар: Кубанский ГАУ, 2011.– 132с. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система "AgriLib": сайт. – Балашиха, 2012. – URL :<http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/473>.-Режим доступа:для зарегистр.пользователей.

9.2. Перечень дополнительной учебной литературы

1. Кузов современного автомобиля: материалы, проектирование и производство : учебное пособие / Г.В. Пачурин, С.М. Кудрявцев, Д.В. Соловьев, В.И. Наумов ; под общей редакцией Г.В. Пачурина. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-2154-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107953> (дата обращения: 03.12.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Технология механизированных работ в сельском хозяйстве : учебник / Л.И. Высочкина, М.В. Данилов, И.В. Капустин, Д.И. Грицай. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-3807-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126919> (дата обращения: 03.12.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Современные почвообрабатывающие машины: регулировка, настройка и эксплуатация : учебное пособие / А.Р. Валиев, Б.Г. Зиганшин, Ф.Ф. Мухамадьяров [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 264 с. — ISBN 978-5-8114-4550-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/125707> (дата обращения: 03.12.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Сафиуллин, Р.Н. Электротехника и электрооборудование транспортных средств :

учебное пособие / Р.Н. Сафиуллин, В.В. Резниченко, М.А. Керимов ; под редакцией Р.Н. Сафиуллина. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-3280-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111894> (дата обращения: 03.12.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Сафиуллин, Р.Н. Конструкция, расчет и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин : учебник / Р.Н. Сафиуллин, М.А. Керимов, Д.Х. Валеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 484 с. — ISBN 978-5-8114-3671-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113915> (дата обращения: 03.12.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. 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 // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/125711> (дата обращения: 03.12.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9.4 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование интернет ресурса, его краткая аннотация, характеристика	Адрес в сети интернет
1.	Электронно-библиотечная система "AgriLib". Раздел: «Агроинженерия».	http://ebs.rgazu.ru/?q=taxonomy/term/73
2.	ФГБНУ «Росинформагротех» Документальная база данных "Инженерно-техническое обеспечение АПК"	http://www.rosinformagrotech.ru/databases/document
3	Информационно-справочные ресурсы РГАЗУ	1. http://edu.rgazu.ru/ http://www.rgazu.ru/

10. Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы бакалавриата университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата привлекает работодателей и их объединения.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата планируется осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой уполномоченными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, освоивших программу бакалавриата, отвечающими требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине (модулю) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации интерактивная доска, участие сурдолога и др);

- для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста, картинок (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС звукозаписывающие устройства (диктофоны), компьютеры с соответствующим программным аппаратным обеспечением и портативные компьютеризированные устройства.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий) возможно применение ассистивных технологий и средств.

Форма проведения текущего контроля и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку и предоставляются необходимые технические средства.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочей программе дисциплины (модуле) _____
(название дисциплины)

по направлению подготовки _____
направленности/профилю

на 20__/20__ учебный год

1. В _____ вносятся следующие изменения
(элемент рабочей программы)

1.1.;

1.2.;

....

1.9.

2. В _____ вносятся следующие изменения
(элемент рабочей программы)

2.1.;

2.2.;

....

2.9.

3. В _____ вносятся следующие изменения
(элемент рабочей программы)

3.1.;

3.2.;

....

3.9.

Составитель

подпись

расшифровка подписи

дата

**9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»,
необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

№ п/п	Наименование интернет ресурса, его краткая аннотация, характеристика	Адрес в сети интернет
1.	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации	http://www.mcx.ru/
2.	Электронно-библиотечная система "AgriLib". Раздел: «Агроинженерия».	http://ebs.rgazu.ru/?q=taxonomy/term/73
3.	ФГБНУ «Росинформагротех»Документальная база данных "Инженерно-техническое обеспечение АПК"	http://www.rosinformagrotech.ru/databases/document
4.	Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно – исследовательский институт механизации сельского хозяйства»	http://www.vim.ru/
5.	Тракторы и сельхозмашины. Ежемесячный научно-практический журнал	http://www.tismash.ru/
6.	Ассоциация «Росагромаш»	http://www.rosagromash.ru/
7.	Компания «Ростсельмаш»	http://rostselmash.com/
8.	ОАО «ВДНХ» Агро Тех Россия Ежегодная сельскохозяйственная выставка	http://www.agrotechrussia.ru/

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

10.1. Методические указания для обучающихся

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично; последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям: деталь, сборочная единица, прочность, жесткость передачи зацеплением, передачи трением, передачи с гибкой связью, соединения деталей, стандартные изделия машиностроения др.
Курсовая работа	<i>Курсовая работа:</i> изучение научной, учебной, нормативной и другой литературы. Отбор необходимого материала; формирование выводов и разработка конкретных рекомендаций по решению поставленной цели и задачи; проведение практических исследований по данной теме. Инструкция по выполнению требований к оформлению курсовой работы (проекта) находится в методических материалах по дисциплине.
Лабораторная работа	Методические указания по выполнению лабораторных работ
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену (зачету) необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

Методические рекомендации преподавателю

В программе дисциплины предусмотрена работа, выполняемая студентами под непосредственным руководством преподавателя в аудитории или в лаборатории (аудиторная самостоятельная работа) и внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении контрольной работы, домашних заданий, рефератов, научно-исследовательской работы, проработки учебного материала с использованием учебника, учебных пособий, дополнительной учебно-методической и научной литературы.

Формы организации самостоятельной работы студентов:

1. Самостоятельная работа студентов с обучающими программами в компьютерных классах. Обучающие программы ориентированы на проработку наиболее сложных разделов курса: новых разделов, не нашедших своевременного освещения в учебной литературе, на изучение методики постановки и решения задач по управлению качеством с определением числовых значений параметров.

Самостоятельная работа, ориентирована на подготовку к проведению лабораторных занятий под руководством преподавателя.

Проведение самостоятельной работы в аудитории или лаборатории под непосредственным руководством преподавателя в форме разработки алгоритмов решения задач, сдачей тестов по теме и т.д.

Проведение бесед типа "круглого стола" с ограниченной группой студентов 4-5 чел. для углубленной проработки, анализа и оценки разных вариантов решения конкретных задач проектирования и принятие решений в условиях многовариантных задач.

Проведение научных исследований под руководством преподавателя, завершается научным отчетом, докладом, рукописью статьи для публикации.

Выполнение курсовой работы в объеме, предусмотренном настоящей рабочей программой. Конкретные задания разработаны и представлены в методических указаниях по изучению дисциплины для студентов-заочников.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

№	Название программного обеспечения	№ лицензии	Количество, назначение
Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)			
15.	A d o C o n		Авторизованный доступ обучающихся и сотрудников РГАЗУ. Используется при проведении лекционных и других занятий в режиме вебинара
16.	Электронно-библиотечная система AgriLib	Зарегистрирована как средство массовой информации "Образовательный интернет-портал Российского государственного аграрного заочного университета". Свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС 77 - 51402 от 19 октября 2012 г. Свидетельство о регистрации базы данных № 2014620472 от 21 марта 2014г.	Обучающиеся, сотрудники РГАЗУ и партнеров База учебно-методических ресурсов РГАЗУ и вузов-партнеров

№	Название программного обеспечения	№ лицензии	Количество, назначение
17.	Электронная информационно-образовательная среда Moodle, доступна в сети интернет по адресу	ПО свободно распространяемое, Свидетельство о регистрации базы данных №2014620796 от 30 мая 2015 года «Система дистанционного обучения ФГБОУ ВПО РГАЗУ»	Авторизованный доступ обучающихся и сотрудников РГАЗУ База учебно-методических ресурсов (ЭУМК) по дисциплинам
18.	Система электронного документооборота «GS-Ведомости»	Договор №Гс19-623 от 30 июня 2016	Обучающиеся и сотрудники РГАЗУ 122 лицензии Веб-интерфейс без ограничений
19.	Видеоканал РГАЗУ HYPERLINK "	Открытый ресурс	Без ограничений
Базовое программное обеспечение			
20.	Неисключительные права на и с СОСТАВ: Операционные системы: Windows; Средства для разработки и проектирования: Visual Studio Community (для учащихся и преподавателей) Visual Studio Professional (для лабораторий) V i Windows Embedded Приложения (Visio, Project, OneNote) Office 365 для образования	Your Imagine Academy membership ID and program key Institution name: FSBEI HE RGAZU Membership ID: 5300003313 Program key: 04e7c2a1-47fb-4d38-8ce8-3c0b8c94c1cb	без ограничений На 3 года по 2020 с 26.06.17 по 26.06.20
21.	Dr. WEB Desktop Security Suite	Сублицензионный договор №1872 от 31.10.2018 г. Лицензия: Dr.Web 300 ПК (АВ+ЦУ), 8 ФС (АВ+ЦУ) 12 месяцев продление (образ./мед.) [LBW-AC-12М-300-В1, LBS-AC-12М-8-В1]	
22.		Свободно распространяемая	Без ограничений
23.		Свободно распространяемая	Без ограничений
24.		Свободно распространяемая	Без ограничений

№	Название программного обеспечения	№ лицензии	Количество, назначение
25.	Opera	Свободно распространяемая	Без ограничений
26.	Google Chrome	Свободно распространяемая	Без ограничений
27.	Учебная версия Tflex	Свободно распространяемая	Без ограничений
28.	Thunderbird	Свободно распространяемая	Без ограничений

Специализированное ПО			
	AnyLogic (факультет ЭиОВР)	2746-0273-9218-4915	без ограничений
	Учебная версия КОМПАС 3D	свободно распространяемая	без ограничений

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

12.1. Перечень специальных помещений, представляющие собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского, практического типа, лабораторных работ, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории для занятий лекционного типа

Номер аудитории	Название оборудования	Марка	Количество, шт.
112	Проектор	SANYO PLC-XU75	1
	Экран переносной рулонный	Consul PS	1
115	Проектор	SANYO PLC-XU75	1
	Экран переносной рулонный	Consul PS	1

Учебные аудитории для лабораторных занятий

Номер аудитории	Название оборудования	Марка	Кол-во, шт.
109/к7 Лаборатория сельскохозяйственных машин	Почвенный канал		1
	Комбайн зерноуборочный	Енисей	1
	Жатка	ЖКН-5а	1
	Макет зерноуборочного комбайна	Дон-1500	1
	Картофелесажалка		1
	Отражательный сортировальный стол		1
	Парусный классификатор семян		1

	Рассев лабораторный	У1-ЕРЛ-10-1	1
	Семеочиститель гравитационный	СТ-0,15	1
	Сито лабораторное	У1-ЕСЛ-20023.22068-94	1
Павильон Лаборатория сельскохозяйственных машин	Плуг	ПЛН-4-35	1
	Плуг оборотный	ПОН-1-30	1
	Культиватор	КРН-4	1
	Сеялка	СЗТ-3,6	1
	Сеялка	СО-4,2	1
	Аэрозольный генератор		1
	Пресподборщик		1
	Копатель	КГ-1	1
	Картофелекапатель	КН-1	1
	Триер зерноочистительный		1
	Ворохоочистительная машина	ОВП-20	1
104 Лаборатория сельскохозяйственной техники «Amazone»	Стенд демонстр.: сошник	DMC P	1
	Стенд демонстр.: сошник	Rotec	1
	Стенд демонстр.: высевающий аппарат зерновой сеялки	Amazone D9 AD3	1
	Стенд демонстр.: рабочие органы	Amazone Centaur	1
	Стенд демонстр.: фреза вертикальная	Amazone	1
	Разбрасыватель мен. удобрений	Amazone ZA-M	1
	Стенд для проверки форсунок опрыскивателя		1

Учебные аудитории для занятий практического (семинарского) типа

Номер аудитории	Название оборудования	Марка	Количество, шт.
112	Проектор	SANYO PLC-XU75	1
	Экран переносной рулонный	Consul PS	1
115	Проектор	SANYO PLC-XU75	1
	Экран переносной рулонный	Consul PS	1

Учебные аудитории для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения контрольных работ)*

Номер аудитории	Название оборудования	Марка	Количество, шт.
№ 320 (инженерный корпус)	Персональный компьютер	На базе процессора IntelPentium G620	11

№ 217 (инженерный корпус)	Персональный компьютер	На базе процессора IntelCore 2 Duo	10
№ 412 (инженерный корпус)	Персональный компьютер	На базе процессора IntelCore i5	10
№ 413 (инженерный корпус)	Персональный компьютер	На базе процессора IntelCore 2 Duo	10
№ 508 (инженерный корпус)	Персональный компьютер	На базе процессора IntelCore i5	10

Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Номер аудитории	Название оборудования	Марка	Количество, шт.
112	Проектор	SANYO PLC-XU75	1
	Экран переносной рулонный	Consul PS	1
115	Проектор	SANYO PLC-XU75	1
	Экран переносной рулонный	Consul PS	1

Приложение 1

4.1. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся по индивидуальному учебному плану при ускоренном обучении со сроком обучения 3,5 года

№ п.п.	Вид учебной работы	Всего часов (академических)	Курс/Семестры		
			3		
1.	Контактная работа обучающихся с преподавателем всего:	31	31		
1.1.	Аудиторная работа (всего)	30	30		
	В том числе:	-	-	-	-
	Занятия лекционного типа (ЗЛТ)	12	12		
	Занятия семинарского типа (ЗСТ) в т.ч.:	18	18		
	Практические, семинарские занятия (ПЗ/СЗ)				
	Лабораторные занятия (ЛЗ)	18	18		
1.2	Внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем в электронной информационно-образовательной среде*	1	1		
2.	Самостоятельная работа*	176	176		
	В том числе:	-	-	-	-
2.1.	Изучение теоретического материала	76	76		
2.2.	Написание курсового проекта (работы)	100	100		
2.3.	Написание контрольной работы	-	-		
2.4.	<i>Другие виды самостоятельной работы (расчетно-графические работы, реферат)</i>	-	-		
3.	Промежуточная аттестация в форме контактной работы (зачет, экзамен)	9	9		
	Общая трудоемкость час (академический)* зач. ед.	216 6 зач. ед.	216 6 зач. ед.		

Краткая характеристика оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Задача (практическое задание)	Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача (задание) должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий.	Комплект задач и заданий
2	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины, представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным РПД
3	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
13	Расчетно-графическая работа	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом.	Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы

Приложение 3

Перечень технических средств для обучения, установленных в аудиториях (стационарно)

№ аудитории	Наименование оборудования	Модель оборудования
201	Проектор	BENQ MP61SP
	Экран на стойке рулонный	CONSUL DRAPER
203	Проектор	SANYO PLC-XW250
	Экран настенный моторизированный	SimSCREEN
401	Проектор	SANYO PLC-XW250
	Экран настенный рулонный	SimSCREEN
501	Проектор	SANYO PLC-XW250
	Экран настенный рулонный	SimSCREEN
514	Проектор	NEC V260X
	Интерактивная доска	Smart Board SB685
Актный зал	Проектор	SANYO PLC-XM100L
	Экран настенный	SimSCREEN
129	Проектор	EPSON EB-1880
	Экран настенный моторизированный	SimSCREEN
135	Проектор	EPSON EB-1880
	Экран настенный моторизированный	SimSCREEN
335	Проектор	EPSON EB-1880
	Экран настенный моторизированный	SimSCREEN
341	Проектор	EPSON EB-1880
	Экран настенный моторизированный	SimSCREEN
125	Проектор	SANYO PLC-XV
	Экран настенный рулонный	SimSCREEN
222	Проектор	NEC V260X
	Интерактивная доска	Smart Board SB685
246	Проектор	NEC V260X
	Интерактивная доска	Smart Board SB685
305	Проектор	SANYO PLC-XW250
	Экран настенный моторизированный	SimSCREEN
338	Проектор	Acer x1130p
	Экран настенный моторизированный	SimSCREEN
439	Проектор	Acer x1130p
	Экран настенный моторизированный	SimSCREEN
442	Проектор	Acer P7270i
	Экран настенный рулонный	PROJECTA
Зал заседаний ученого совета	Проектор	Acer x1130p
	Проектор	EPSON EB-1880
	Экран настенный	SimSCREEN

Приложение 4**Учебные аудитории для самостоятельной работы**

Номер аудитории	Название оборудования
№ 320 (инженерный корпус)	Персональный компьютер
№ 217 (инженерный корпус)	Персональный компьютер
№ 412 (инженерный корпус)	Персональный компьютер
№ 413 (инженерный корпус)	Персональный компьютер
№ 508 (инженерный корпус)	Персональный компьютер

Составитель: к.т.н., доцент



А.С. Сметнев

Рассмотрена на заседании кафедры эксплуатации и технического сервиса машин, протокол № 12 «27» июня 2019 г.

Заведующий кафедрой



В.М. Юдин

Одобрена методической комиссией факультета электроэнергетики и технического сервиса, протокол № 1 «27» августа 2019 г.

Председатель методической комиссии факультета электроэнергетики и технического сервиса



О.А. Липа

И.о. начальника управления по информационным технологиям, дистанционному обучению и региональным связям «27» августа 2019 г.



А.В. Закабунин

Директор научной библиотеки «27» августа 2019 г.



Я.В. Чупахина