

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

УЧЕБНЫЙ ВОЕННЫЙ ЦЕНТР



Рабочая программа дисциплины

Конструкции технических средств

Специальность

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация

Автомобили и тракторы

Уровень высшего образования

Специалитет

Форма обучения

Очная

**Краснодар
2019**

Рабочая программа дисциплины «Конструкция технических средств» разработана на основе ФГОС ВО 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 11.08.2016 г. № 1022.

Автор: к.т.н., доцент



В. В. Вербицкий

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры тракторов, автомобилей и технической механики от 13 мая 2019г., протокол № 7.

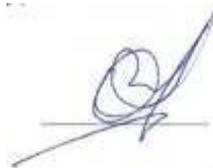
Заведующий кафедрой,
д-р техн. наук, профессор



В.С. Курасов

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии учебного военного центра, протокол от 17 мая 2019 г. № 7.

Председатель
методической комиссии,
подполковник



О. В. Троций

Руководитель
основной профессиональной образова-
тельной программы,
д-р техн. наук, профессор



В. С. Курасов

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Конструкции технических средств» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах современных конструкций технических средств, их регулировок необходимых для эффективной эксплуатации автомобилей и тракторов.

Задачи дисциплины

- сформировать практические основы конструктивных особенностей технических средств, приёмов и методов их эффективного использования;
- привить способность разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования;
- формирование умения представлять компоновочные схемы технических средств и их особенности;
- развить представления по устройству, технологическому процессу работе и регулировкам технических средств агропромышленного комплекса;
- освоение конструкции основных моделей тракторов и автомобилей;
- изучение принципов действия основных механизмов и систем тракторов и автомобилей;
- умение выполнять основные регулировки автомобилей и тракторов;
- знание особенностей эксплуатации отдельных марок машин.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОК-1 – способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

ПК-10 – способность разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования;

ПСК-1.8 – способность разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО специалитета

«Конструкции технических средств» является дисциплиной базовой части ОПОП ВО подготовки обучающихся по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», специализация «Автомобили и тракторы».

4 Объем дисциплины (252 часа, 7 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа	78	
в том числе:		
— аудиторная по видам учебных занятий	72	-
— лекции	40	-
— практические (лабораторные)	32	-
— внеаудиторная		-
— зачет	-	-
— экзамен	6	-
— защита курсовых работ (проектов)	-	-
Самостоятельная работа	174	-
в том числе:		
— курсовая работа (проект)	-	-
— прочие виды самостоятельной работы	174	-
Итого по дисциплине	252	-

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины обучающиеся сдают экзамен.

Дисциплина изучается на 3 курсе, в 5 и 6 семестре очной формы обучения.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость(в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Введение, классификация подвиж-	ОК-1;	5	2	-	-	13

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость(в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	<p>ного состава. Цели и задачи изучения дисциплины. Объем и методика изучения дисциплины. Рекомендуемая литература. Понятия подвижного состава, транспортное средство, автомобиль. Классификация по назначению, по типу, по проходимости. Маркировка легковых и грузовых автомобилей, автобусов, прицепов и полуприцепов. Единая общемировая система маркировки автомобилей. Понятие технической характеристики транспортного средства. Классификация транспортных средств по правилам ЕЭК ООН. Основные требования, предъявляемые к автомобилю со стороны общества, владельца, изготовителя. Свойства автомобиля. Функциональные свойства, потребительские свойства, свойства безопасности. Понятие о машино-тракторном агрегате сельскохозяйственного и промышленного назначения. Классификация.</p>	ПК-10; ПСК-1.8					
2	<p>Теоретические основы конструкций автомобилей и тракторов Общая компоновка автомобилей Составляющие автомобиля. Шасси автомобиля. Определение, назначение и разновидности агрегатов и систем автомобиля. Понятие компоновки автомобиля. Колесная формула. Компоновка силового привода легковых автомобилей, возможные варианты. Заднеприводная, переднеприводная и полноприводная компоновки, разновидности, особенности легкового автомобиля при различных компоновках силового привода.</p>	ОК-1; ПК-10; ПСК-1.8	5	4	-	2	14
3	<p>Двигатели внутреннего сгорания. Компоновка силового привода грузовых автомобилей, разновидности, преимущества, недостатки. Компоновка силового привода автобусов, разновидности. Составляющие трактора, особенности компоновки.</p>	ОК-1; ПК-10; ПСК-1.8	5	4	-	2	13
4	<p>Трансмиссия. Трансмиссии. Назначение, типы и области применения. Принцип работы, особенности и схемы различных ти-</p>	ОК-1; ПК-10; ПСК-1.8	5	2	-	2	13

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость(в часах)			
				Лек- ции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные занятия	Само- стоя- тельная работа
	пов. Ступенчатые механические трансмиссии. Конструкция, основные агрегаты трансмиссии, их назначение, кинематические схемы трансмиссий грузовых автомобилей						
5	<p>Механические ступенчатые коробки перемены передач. Особенности конструкции трансмиссий легковых автомобилей с различными видами компоновки силового привода. Применяемые трансмиссии тракторов, основные преимущества и недостатки этих трансмиссий. Виды зубчатых передач. Требования, предъявляемые к коробкам передач, классификация. Способы переключения передач. Двухвальные и трехвальные коробки передач, принцип работы, кинематические схемы, особенности применения. Конструкции двухвальных и трехвальных коробок передач Синхронизаторы, необходимость применения, принцип работы, конструкции. Механизмы переключения передач. Механизмы управления коробками передач. Особенности конструкции механических коробок передач тракторов.</p>	ОК-1; ПК-10; ПСК-1.8	5	2	-	2	13
6	<p>Сцепление. Сцепление. Классификация. Принцип работы, особенности и схемы различных типов сцеплений. Фрикционные дисковые пружинные сцепления, принцип работы, конструкция одно и двухдисковых сцеплений с различными типами пружин. Гасители крутильных колебаний. Приводы сцеплений. Устройство муфт сцепления тракторов, типовые и оригинальные конструкции.</p>	ОК-1; ПК-10; ПСК-1.8	5	2	-	2	13
7	<p>Гидромеханические коробки передач. Гидротрансформатор, его характеристика, режимы работы в автомобильной трансмиссии. Вальные и планетарные коробки передач в гидромеханической трансмис-</p>	ОК-1; ПК-10; ПСК-1.8	5	2	-	2	13

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость(в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	сии. Гидромеханические, гидрообъемные передачи тракторов, особенности конструкции.						
8	Карданная передача. Карданные передачи. Назначение, типы, схемы передачи для автомобилей различного типа и компоновки. Карданные шарниры неравных и равных угловых скоростей, полукарданные и кулачковые карданные шарниры, особенности конструкции и смазки. Соединительные муфты и карданные передачи тракторов, особенности конструкции.	ОК-1; ПК-10; ПСК-1.8	5	2	-	2	13
	Экзамен		5				3
9	Главная передача. Типы, кинематические схемы, конструкции, особенности конструкций для различных типов автомобилей, регулировка.	ОК-1; ПК-10; ПСК-1.8	6	2		2	8
10	Дифференциалы. Типы, кинематические схемы, конструкции, принципы работы. Свойства простого симметричного дифференциала, блокировка. Дифференциалы повышенного трения и самоблокирующиеся. Муфты подключения ведущих мостов, вискомуфты.	ОК-1; ПК-10; ПСК-1.8	6	2		2	8
11	Раздаточные коробки. Принцип работы, классификация, кинематические схемы, особенности применения, конструкции, приводы раздаточных коробок.	ОК-1; ПК-10; ПСК-1.8	6	2		2	8
12	Мосты. Ведущие, управляемые, комбинированные и поддерживающие мосты, конструкция. Полуоси. Конструкция ступичных узлов колес. Особенности конструкции ведущих мостов тракторов.	ОК-1; ПК-10; ПСК-1.8	6	2		2	8
13	Колесные узлы. Конструкция автомобильного колеса. Шины, типы, конструкция.	ОК-1; ПК-10; ПСК-1.8	6	2		2	8
14	Подвеска несущей системы. Подвеска. Типы, принцип работы, составные части. Подвески легковых автомобилей, углы установки колес, конструкции, упругие элементы,	ОК-1; ПК-10; ПСК-1.8	6	4		2	8

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость(в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	амортизаторы. Подвески современных легковых автомобилей. Подвески грузовых автомобилей. Пневматические подвески. Подвески тракторов.						
15	Рулевое управление. Способы поворота автомобиля. Составные части рулевого управления. Рулевые механизмы. Рулевые приводы. Усилители рулевого управления. Углы установки управляемых колес. Механизмы поворота гусеничных тракторов, особенности конструкции рулевого управления колесных тракторов.	ОК-1; ПК-10; ПСК-1.8	6			2	8
16	Тормозные системы. Торможение автомобиля. Типы тормозных систем, классификация, конструкции. Стояночная тормозная система, запасная тормозная система. Тормозные механизмы, классификация, конструкции. Тормозные приводы, классификация, конструкции и работа механических, гидравлических приводов. Конструкции и работа пневматических и комбинированных приводов. Принцип работы антиблокировочных и антипробуксовочных систем. Особенности конструкции тормозной системы трактора.	ОК-1; ПК-10; ПСК-1.8	6	2		2	8
17	Несущие системы. Назначение и типы несущих систем. Кузова легковых автомобилей, типы, применение, конструкции, обеспечение безопасности при столкновениях. Дополнительное оснащение кузова, системы отопления, вентиляции, сиденья, подушки безопасности, системы освещения, стеклоочистители, вспомогательные системы. Конструкция кузовов автобусов. Рамные несущие системы. Кузова и кабины грузовых автомобилей. Конструкция остова тракторов.	ОК-1; ПК-10; ПСК-1.8	6	4		2	11
	Экзамен		6				3
Итого				40		32	180

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Вербицкий В.В. Конструкция тракторов и автомобилей: Учебное пособие / В.В. Вербицкий. – Краснодар: КубГАУ, 2011. – 48с.
2. Курасов В.С. Тракторы и автомобили, применяемые в сельском хозяйстве: Учебное пособие / В.С. Курасов, Е.И. Трубилин, А.И. Тлишев. - Краснодар: Кубанский ГАУ, 2011. – 132 с.
3. Силаев Г.В. Конструкция автомобилей и тракторов. Учебник. Изд. “Юрайт”, 2016 – 372 с.
4. Хакимзянов Р.Р. Тракторы и автомобили. Учебное пособие. Саратов, Саратовский ГАУ. – 2016.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	
1, 2, 3	Математика
1, 2, 3	Физика
1	Начертательная геометрия и инженерная графика
2	Химия
2, 3, 4	Теоретическая механика
3	Сопротивление материалов
3	Материаловедение
4, 5	Детали машин и основы конструирования
4, 5	Теория механизмов и машин
4	Термодинамика и теплопередача
4	Гидравлика
4	Метрология, стандартизация и сертификация
4, 5	Технология конструкционных материалов
5, 6	Конструкции технических средств
5	Гидропневмопривод
6	Энергетические установки технических средств

Номер семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
9	Основы научных исследований
9	Инженерная психология
А	Преддипломная практика
	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ПК-10 – способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования.	
2, 3, 4	Теоретическая механика
3	Материаловедение
3	Компьютерное моделирование
3	Математическое моделирование
4, 5	Детали машин и основы конструирования
4, 5	Теория механизмов и машин
4	Метрология, стандартизация и сертификация
4, 5	Технология конструкционных материалов
5, 6	Конструкции технических средств
6, 7	Теория технических средств
6	Энергетические установки технических средств
6	Конструкционные и защитно-отделочные материалы
6	Технологическая практика
7	Проектирование технических средств
7	Ремонт и утилизация технических средств
8	Логистика на транспорте
9	Организация и планирование производства
9	Системы автоматизированного проектирования технических средств
9	Технология производства технических средств
9	Проектирование ремонтных предприятий
9	Организация ремонтно-обслуживающего производства
А	Технологическая практика
	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ПСК-1.8 – способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов	
2	Прикладное программирование
3	Материаловедение

Номер семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
4, 5	Детали машин и основы конструирования
4, 5	Теория механизмов и машин
4	Метрология, стандартизация и сертификация
4, 5	Технология конструкционных материалов
5, 6	Конструкции технических средств
6, 7	Эксплуатация технических средств
6	Надежность механических систем
7	Проектирование технических средств
7	Ремонт и утилизация технических средств
7	Конструкция и основы расчета двигателей внутреннего сгорания
7	Конструкция и основы расчета энергетических установок
8	Основы производственной эксплуатации автомобилей
8	Основы производственной эксплуатации транспортных средств АПК
8	Производственно-техническая инфраструктура автотранспортных предприятий
8	Типаж и эксплуатация технологического оборудования
8	Техническая эксплуатация технических автомобилей и тракторов
8	Эксплуатация машинно-тракторного парка
8	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Логистика на транспорте
9	Испытания автомобилей и тракторов
9	Технология производства технических средств
9	Проектирование ремонтных предприятий
9	Организация ремонтно-обслуживающего производства
	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты

*Номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

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

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.					
Знать:					

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
<ul style="list-style-type: none"> – Физические методы исследования различных сред и методы измерения, отдельных их характеристик; – Устройство и принцип работы основных измерительных приборов; – Основы статистической обработки результатов измерений; – Расчетные формулы для определения напряжений и деформаций деталей, узлов и агрегатов машин, элементов их конструкций; – Механические свойства и характеристики материалов; – Вопросы выбора допускаемых напряжений и коэффициентов запаса прочности. – Современные методы и приборы для измерения, исследования и контроля показателей качества сельскохозяйственной техники, сельскохозяйственных и перерабатывающих технологических процессов; – Цели и задачи проводимых исследований и разработок, отечественную и зарубежную информацию по этим исследованиям и разработкам. 	Фрагментарные представления о мероприятиях, направленных на достижение высокой результативности трудовой деятельности	Неполные представления о мероприятиях, которые направлены на обеспечение условий для оптимального функционирования работника	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о мероприятиях направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника	Сформированные систематические представления о мероприятиях направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника	Тест Реферат
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выделять физическое 	Фрагментар-	Несистема-	В целом	Сформи-	Тест

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
<p>содержание в конкретных прикладных задачах будущей специальности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выбирать физические модели для описания конкретных явлений и анализировать их; – Работать с широко применяемыми измерительными приборами; – Проводить статистическую обработку результатов измерений с помощью средств современной вычислительной техники. – Определять внутренние силовые факторы и строить эпюры; – Производить расчеты на прочность, жесткость и устойчивость; – Оценивать эксплуатационную надежность деталей машин и элементов их конструкций. 	<p>ное использование умений по раз- работке систем меро- приятий направленных на обеспе- чение условий для оптимально- го функцио- нирования работника, не может са- мостоятель- но оценить результаты своей дея- тельности</p>	<p>тическое осуществле- ние сбора и анализа ис- ходных ин- формацион- ных данных</p>	<p>успешное, но содер- жащее от- дельные пробелы в умении разрабаты- вать меро- приятия направлен- ные на обеспе- чение усло- вий для оп- тимального функцио- нирования работника</p>	<p>рованное умение разраба- тывать мероприя- тия направ- ленные на обеспе- чение усло- вий для опти- мального функцио- нирования работника</p>	<p>Реферат</p> <p>Экза- мен</p>
<p>Владеть, трудовые дей- ствия:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Методами и сред- ствами измерения физи- ческих величин; – Экспериментальными навыками и методиками измерений характери- стик и параметров явле- ний, связанных с буду- щей практической дея- тельностью; – Основами информа- ционной техники. – Информацией об ос- новных внутренних си- ловых факторах и эпю- 	<p>Отсутствие навыков са- мостоятель- ной работы</p>	<p>Фрагментар- ное владение навыками са- мостоя- тельной ра- боты</p>	<p>В целом успешное, но неси- стематиче- ское вла- дение навыками са- мостоя- тельной работы</p>	<p>Успешное и систе- матиче- ское вла- дение навыками са- мостоя- тельной работы</p>	<p>Тест</p> <p>Реферат</p> <p>Экза- мен</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
<p>рах;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сведениями о механических свойствах и характеристиках материалов, конструкций, деталей машин: прочности, жесткости и устойчивости; - Данными об эксплуатационной надежности деталей машин, элементов их конструкций. 					
<p>ПК-10 – способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования.</p>					
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Необходимые знания по трудовой функции В/02.6 "Разработка организационных схем, стандартов и процедур и выполнение руководства процессами постпродажного обслуживания и сервиса"; - Требования к эксплуатационной документации, изложенные в международных и государственных стандартах, касающиеся структуры, оформления и содержания разрабатываемой документации. 	<p>Фрагментарные представления о ведении научного поиска и о средствах получения нового знания</p>	<p>Неполные представления о ведении научного поиска и о средствах получения нового знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о ведении научного поиска и о средствах получения нового знания</p>	<p>Сформированные систематические представления о ведении научного поиска и о средствах получения нового знания</p>	<p>Тест</p> <p>Реферат</p> <p>Экзамен</p>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Необходимые умения по трудовой функции В/02.6 "Разработка организационных схем, стандартов и процедур и выполнение руководства процессами постпродажного обслуживания и 	<p>Фрагментарное представление о научном поиске с последующей обработкой и анализом ре-</p>	<p>Несистематическое представление о научном поиске с последующей обработкой и</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы представление о</p>	<p>Сформированное умение вести научный поиск с последующей об-</p>	<p>Тест</p> <p>Реферат</p> <p>Экзамен</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
<p>сервиса";</p> <ul style="list-style-type: none"> – Использовать инструментальные средства (в том числе пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ; – Решать задачи разработки структуры и содержания интерактивных электронных технических руководств 	результатов	анализом результатов	научном поиске с последующей обработкой и анализом результатов	работкой и анализом результатов	
<p>Владеть, трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Руководство деятельностью по созданию интерактивной электронной эксплуатационной документации, обеспечивающей интеграцию различных видов эксплуатационной и ремонтной документации в общую базу данных эксплуатационной документации, в том числе электронных каталогов, электронных перечней, руководств по эксплуатации и ремонту, инструкций по пуску, наладке наукоемких промышленных изделий; – Обеспечение персонала интерактивными электронными техническими руководствами, содержащими справоч- 	Отсутствие навыков изучения отечественного и зарубежного опыта в области машин, систем, технологических комплексов	Фрагментарное владение навыками ведения самостоятельного и группового изучения отечественного и зарубежного опыта в области машин, систем, технологических комплексов и вести научный поиск в этом направлении	В целом успешное, но несистематическое владение навыками ведения самостоятельного и группового изучения отечественного и зарубежного опыта в области машин, систем, технологических комплексов и вести научный	Успешное и систематическое владение навыками ведения самостоятельного и группового изучения отечественного и зарубежного опыта в области машин, систем, технологических комплексов и ве-	Тест Реферат Экзамен

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
<p>ные материалы об устройстве и принципах работы изделия, о технологии выполнения операций с изделием, потребности в необходимых инструментах и материалах, о количестве и квалификации персонала, о диагностике состояния оборудования и поиска неисправностей, о подготовке и реализации автоматизированного заказа материалов и запасных частей;</p> <p>– Оценка потребностей в интерактивных электронных технических руководствах различных видов и назначения, обеспечение доведения этой потребности до разработчиков;</p> <p>– Контроль предоставления и использования интерактивных электронных технических руководств при поставке изделия потребителю и при организации эксплуатации, обслуживания и ремонта изделия, принятие организационных и иных мер при обнаружении отсутствия или некомплектности состава интерактивных электронных технических руководств;</p> <p>– Организация мероприятий по переводу в электронный вид кон-</p>			поиск в этом направлении	сти научный поиск в этом направлении	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
структурско-технологической, нормативно-справочной и эксплуатационной документации организации;					
ПСК-1.8 – способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов					
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Необходимые знания по трудовой функции В/02.6 "Разработка организационных схем, стандартов и процедур и выполнение руководства процессами постпродажного обслуживания и сервиса"; – Требования к эксплуатационной документации, изложенные в международных и государственных стандартах, касающиеся структуры, оформления и содержания разрабатываемой документации; – Типовые варианты построения системной архитектуры и технологии баз данных отраслевых информационных систем, схемы организации информационной службы наукоемкой организации. 	Не знает как разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК	Фрагментарно знает как разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК	Есть знания как разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта технических средств АПК, но имеются существенные пробелы.	Знает как разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК	Тест Реферат Экзамен
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Необходимые умения по трудовой функции В/02.6 "Разработка организационных схем, стандартов и процедур и вы- 	Не умеет разрабатывать технологическую документацию для	Фрагментарно умеет разрабатывать технологическую докумен-	Умеет но есть недочеты при разработке технологическую до-	Умеет разрабатывать технологическую докумен-	Тест Реферат Экзамен

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
<p>полнение руководства процессами постпродажного обслуживания и сервиса";</p> <p>– Использовать инструментальные средства (в том числе пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ;</p> <p>– Решать задачи разработки структуры и содержания интерактивных электронных технических руководств.</p>	<p>производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК</p>	<p>цию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК</p>	<p>кументацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК</p>	<p>тацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК</p>	мен
<p>Владеть, трудовые действия:</p> <p>– Руководство деятельностью по созданию интерактивной электронной эксплуатационной документации, обеспечивающей интеграцию различных видов эксплуатационной и ремонтной документации в общую базу данных эксплуатационной документации, в том числе электронных каталогов, электронных перечней, руководств по эксплуатации и ремонту, инструкций по пуску, наладке наукоемких промышленных изделий;</p> <p>– Обеспечение персонала интерактивными электронными техниче-</p>	<p>Не владеет методикой разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК</p>	<p>Фрагментарно владеет методикой разработки технологической для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК</p>	<p>Владеет, но не полностью методикой разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК</p>	<p>Владеет методикой разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК</p>	Тест Реферат Экзамен

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
скими руководствами, содержащими справочные материалы об устройстве и принципах работы изделия, о технологии выполнения операций с изделием, потребности в необходимых инструментах и материалах, о количестве и квалификации персонала, о диагностике состояния оборудования и поиска неисправностей, о подготовке и реализации автоматизированного заказа материалов и запасных частей; – Оценка потребностей в интерактивных электронных технических руководствах различных видов и назначения, обеспечение доведения этой потребности до работников;			средств АПК	АПК	

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

Компетенция: ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

Тест

1) Наблюдается дымление при заедании иглы форсунки двигателя А-41/ДТ-75 М/?

- а) фиолетового
- б) белого

- с) синего
- д) черного
- е) желтого

2) Назовите нормальную величину провисания гусеничной цепи трактора ДТ-75М.

- а) 50-60 мм
- б) 40-50 мм
- с) 30-40 мм
- д) 55-59 мм
- е) 40-80 мм

3) Причина, по которой стартер не проворачивает коленчатый вал пускового двигателя...

- а) в стартер попала пыль
- б) высокий уровень напряжения
- с) отсутствует зазор в контактах прерывателя магнето
- д) недостаток топлива
- е) зависание щеток в щеткодержателя

4) Причина, по которой наблюдается медленный подъем навесного с/х орудия...

- а) недостаточное количество масла в баке гидросистемы
- б) увеличение свободного хода педали
- с) недостаточно полной очистки цилиндра от отработанных
- д) засорен фильтр гидрораспределителя
- е) нарушена регулировка гидрораспределителя

5) Причина, по которой не запускается пусковой двигатель...

- а) загрязнены фильтрующие элементы
- б) неисправен амперметр
- с) в рабочей смеси слишком много масла
- д) зависание щеток в щеткодержателях
- е) чрезмерно отпущен ремень вентилятора

6) Причина пробуксовки муфты сцепления трактора ДТ-75...

- а) увеличение свободного хода педали
- б) замасливание фрикционных накладок
- с) неисправен амперметр
- д) чрезмерно отпущен ремень вентилятора
- е) отсоединилась педаль привода

7) Причина, по которой дизельный двигатель не развивает полную мощность...

- а) нарушена регулировка клапанов двигателя
- б) увеличен свободный ход педали
- с) в рабочей смеси слишком много масла
- д) излишек масла в поддоне воздухоочистителя
- е) неисправен амперметр

8) Зазор в клапанах в холодном двигателе А-41...

- а) 0.85-0.90 мм
- б) 0.25-0.30 мм
- с) 25-30 мм
- д) 0.48-0.50 мм
- е) 0.60-0.75 мм

9) Перегрев двигателя внутреннего сгорания происходит вследствие ...

- а) низкий уровень масла в регуляторе
- б) зависание щеток в щеткодержателях
- с) недостаточно прогрет двигатель
- д) замасливание фрикционных накладок
- е) слабо натянут ремень вентилятора

10) Тракторы, оказывающие меньшее удельное давление на почву - это тракторы...

- а) гусеничные
- б) специальные
- с) колесные
- д) универсально-пропашные
- е) общего назначения

Темы рефератов

1. Перспективы развития мирового тракторостроения.
2. Перспективы развития мирового автомобилестроения
3. Двигатели с непосредственным впрыском топлива.
4. Методы улучшения наполнения двигателя.
5. Перспективы развития конструкций электромобилей
6. Совершенствование тормозных систем автомобилей
7. Сравнительный анализ карбюраторных и дизельных двигателей
8. Методы форсирования двигателей

Компетенция: ПК-10 – способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического

обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования.

Тест

1) Класс трактора определяет:

- а) усилие трактора на максимальных оборотах двигателя
- б) массу перевозимого груза
- с) габаритные размеры трактора
- д) тяговое усилие на кроне
- е) силы применяемые для передвижения груза на тягово-цепном устройстве

2) Компрессия это -

- а) давления двигателей при рабочей температуре и измеряется в (кгс/см²)
- б) давление газов внутри цилиндра в конце такта сжатия и измеряется в (кгс/см²)
- с) давление поршня на цилиндр в конце такта сжатия и измеряется в (кгс/см²)
- д) давление двигателя при номинальной рабочей температуре и измеряется (кгс/см²)
- е) давление масла в двигателе при номинальных нагрузках в рабочем температурном режиме и измеряется в сжатии или (кгс/см²)

3) Кривошипно-шатунный механизм предназначен для:

- а) привода поршня через шатуны
- б) преобразования вращения коленчатого вала в полезную работу цилиндро-поршневой группы
- с) преобразования возвратно - поступательного движения поршня во вращательное движение коленчатого вала , а также для привода узлов и механизмов двигателя
- д) преобразует энергию топлива в крутящий момент, определяющий тяговое усилие трактора
- е) обеспечение мощности двигателя внутреннего сгорания

4) Давление внутри цилиндров двигателя промеряют:

- а) динамометром
- б) спидометром
- с) тахометром
- д) компрессометром
- е) термометром

5) Назначение системы охлаждения:

- а) для обогрева двигателя и салона автомобиля или трактора
- б) для охлаждения деталей двигателя

- с) для охлаждения двигателя и вывода в атмосферу источников тепла
- д) для охлаждения двигателя
- е) для поддержания номинального теплового режима двигателя

6) Назначение системы смазки

- а) для смазки двигателя
- б) для смазки трущихся деталей двигателя и частичного их охлаждения
- с) для смазки деталей двигателя
- д) для смазки трущихся деталей двигателя под постоянным давлением масла и частичного их охлаждения
- е) для смазки двигателя и охлаждению масла в масляном радиаторе

7) Соотношение топлива к воздуху нормальной топливной смеси:

- а) 1:14
- б) 1:15
- с) 1:16
- д) 1:18
- е) 1:17

8) Сцепление тракторов и автомобилей не передает крутящий момент

- а) вследствие износа фрикционных накладок ведомого диска сцепления, замасливания ведомого диска сцепления, потери жесткости пружин нажимного диска
- б) вследствие износа фрикционных накладок ведущего диска сцепления, замасливания ведомого диска сцепления, потери жесткости пружин нажимного диска сцепления
- с) вследствие переноса нажимного диска при выключении сцепления, коробления ведомого диска сцепления, большого свободного хода педали сцепления
- д) обрезание ступицы ведомого диска сцепления
- е) вследствие износа ведущего диска сцепления, поломки рычагов выключения сцепления (лапка, износа выжимного подшипника, малого свободного хода педали сцепления)

9) Универсально-пропашные тракторы служат для

- а) обработки универсальными СХМ поверхности почвы междурядной
- б) обработки почвы под посев масленичных культур
- с) обработки специальными культиваторами растение питателями корневой системы зерновых и зернобобовых культур
- д) обработки междурядий и перекрестных способах посева зерновых культур и др. с/х работ
- е) обработки пропашных культур и др. с/х работ

10) Горючая смесь это

- а) смесь из распыленного топлива с воздухом в определенной весовой пропорции
- б) суспензия, из топлив впрыскиваемая в цилиндры двигателя
- с) смесь воздуха и топлива подаваемая в цилиндры двигателя
- д) смесь паров бензина и воздуха впрыскиваемая в цилиндры двигателя
- е) смесь паров дизтоплива и воздуха подаваемая в приемный коллектор из карбюратора

Темы рефератов

1. Назначение муфт сцепления, их основные типы
2. Типы подвесок применяющихся на авто
3. Ходовая часть тракторов и автомобилей
4. Механизмы управления тракторов и автомобилей
5. Тяговый баланс и баланс мощности
6. Тяговые испытания трактора
7. Основные направления совершенствования конструкций двигателей

Вопросы к экзамену

1. Опишите рабочий процесс двухтактного карбюраторного двигателя.
2. Перечислите окна в цилиндре двухтактного карбюраторного двигателя и их функции.
3. Опишите путь горючей смеси при работе двухтактного карбюраторного двигателя.
4. Опишите достоинства и недостатки двухтактного карбюраторного двигателя.
5. Опишите рабочий процесс двухтактного дизельного двигателя.
6. Опишите достоинства и недостатки двухтактного дизельного двигателя.
7. Что такое степень сжатия?
8. Что такое литраж двигателя?
9. Что такое рабочий объем цилиндра?
10. Кривошипно-шатунный механизм, его назначение и состав деталей.
11. Поршень двигателя, его основные элементы и материал.
12. Укажите основные метки поршня ЗМЗ-53А и место их расположения.
13. Укажите метки гильзы ЗМЗ-53А и место их расположения.
14. Шатун двигателя, его основные элементы.
15. Укажите метки шатуна ЗМЗ-53А.
16. Коленчатый вал, его основные элементы.
17. Чем и где фиксируется от осевого перемещения коленчатый вал двигателя ЗМЗ-53А?
18. Чем и где фиксируется от осевого перемещения коленчатый вал двигателя Д-240?
19. Укажите метки коленчатого вала двигателя Д-240.
20. Механизм газораспределения, его назначение и состав деталей.
21. Перечислите детали механизма газораспределения в той последовательности, в которой они передают усилие от коленчатого вала при работе.

22. Укажите две детали, между которыми существует тепловой зазор в механизме газораспределения.
23. Опишите порядок регулировки теплового зазора в механизме газораспределения двигателя Д-240.
24. Назовите деталь, в которую упирается винт регулировки теплового зазора механизма газораспределения.
25. Когда по отношению к мертвой точке открывается впускной клапан?
26. Когда по отношению к мертвой точке закрывается впускной клапан?
27. Когда по отношению к мертвой точке открывается выпускной клапан?
28. Когда по отношению к мертвой точке закрывается выпускной клапан?
29. Нарисуйте диаграмму фаз газораспределения.
30. Перечислите негативные явления, которые возникают в двигателе при перегреве.
31. Перечислите негативные явления, которые возникают в двигателе при переохлаждении.
32. Почему при перегреве мощность двигателя снижается?
33. Почему при переохлаждении мощность двигателя снижается?
34. Назначение и работа термостата.
35. Классификация систем охлаждения по различным признакам.
36. Опишите путь масла в двигателе Д-240 и укажите, какие детали смазываются под давлением, а какие – разбрызгиванием.
37. Опишите путь масла в двигателе ЗМЗ-53А и укажите, какие детали смазываются под давлением, а какие – разбрызгиванием.
38. Опишите путь масла в двигателе Д-240 для смазки механизма газораспределения.
39. Как подается масло для смазки поршневого пальца двигателя ЗМЗ-53А?
40. Масляный насос двигателя ЗМЗ-53А, его схема, устройство и работа.
41. Центрифуга двигателя ЗМЗ-53А, ее устройство и работа.
42. . Центрифуга двигателя Д-240, ее устройство и работа.
43. Перечислите клапаны в системе смазки двигателя Д-240.
44. Устройство и работа перепускного клапана масляного радиатора Д-240.
45. Назначение, состав элементов и схема системы питания карбюраторного двигателя.
46. Что такое коэффициент избытка воздуха?
47. Устройство и работа воздухоочистителя двигателя ЗМЗ-53А.
48. Схема, устройство и работа бензонасоса.
49. Схема и работа бензонасоса при ручной подкачке топлива.
50. Простейший карбюратор, его схема и принцип действия.
51. Нарисуйте характеристику простейшего карбюратора.
52. Схема и работа карбюратора К-06 на режиме холостого хода.
53. Схема и работа карбюратора К-06 на режиме средних нагрузок.
54. Схема и работа карбюратора К-06 на режиме максимальной нагрузки.
55. Какого качества готовит смесь карбюратор К-06 на режиме максимальной нагрузки и почему?
56. Укажите назначение и состав элементов системы питания дизельного двигателя.
57. Нарисуйте схему системы питания дизельного двигателя.
58. Укажите, где установлены перепускные трубки в системе питания дизельного двигателя.
59. Нарисуйте схему топливоподкачивающей помпы и опишите ее работу при набегании кулачка на толкатель.
60. Нарисуйте схему топливоподкачивающей помпы и опишите ее работу при сбегании кулачка с толкателя.
61. Нарисуйте схему насоса ручной подкачки и опишите его работу.
62. Воздухоочиститель двигателя Д-240, его устройство и работа.

63. Форсунка, ее схема, устройство и работа.
64. Топливный насос высокого давления УТН-5, его устройство и работа.
65. Что такое начало подачи топлива плунжерной парой?
66. Что такое конец подачи топлива плунжерной парой?
67. Почему при повороте плунжера изменяется количество подаваемого топлива?
68. Как работает всережимный регулятор числа оборотов при повышении нагрузки?
69. Перечислите детали, которые передают крутящий момент от коленвала на кулачковый вал топливного насоса УТН-5.
70. Каково назначение всережимного регулятора числа оборотов?
71. Перечислите основные регулировки топливного насоса УТН-5.
72. Как работает всережимный регулятор числа оборотов при снижении нагрузки?
73. Опишите регулировку номинального числа оборотов топливного насоса УТН-5.
74. Опишите регулировку топливного насоса УТН-5 на равномерность подачи отдельными секциями.
75. Опишите регулировку топливного насоса УТН-5 на одинаковость момента впрыска.

Компетенция: ПСК-1.8 – способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов

Тест

1)Замасливание фрикционных накладок муфты сцепления трактора ДТ-75 приводят

- а)к повышенному износу
- б)к повышенному моторесурса
- с)к уменьшению шумов при работе муфты сцепления
- д)к повышению фрикционных свойств муфты сцепления
- е)к пробуксовыванию муфты сцепления

2)Агротехнический просвет - это

- а)клиренс
- б)расстояние от почвы до нижней точки трактора
- с)просвет над рядком возделываемых растений
- д)размер колец
- е)просвет между наивысшей точкой грунта и наивысшей точкой ходовой части

3)Рычаги фрикционов предназначены для

- а)управления поворотным механизмом трактора К-701
- б)управления поворотным механизмом колесного трактора
- с)тяговое усиление трактора
- д)эталонное сопротивление
- е)Усилие, развиваемое крюке трактора

4)Мокрыми называют гильзы

- а)увлажняются при монтаже
- б)у которых нижняя поверхность омывается водой
- с)у которых наружная поверхность омывается водой
- д)внутренняя поверхность омывается жидкостью
- е)хранятся во влажной среде

5)Коленчатому валу передает усилие через шатун

- а)поршневой палец
- б)распределительный вал
- с)маховик
- д)карданный вал
- е)поршень

6)Работоспособное состояние смазочной системы характеризуется

- а)цветом масла
- б)качеством масла
- с)консистенцией масла
- д)состоянием масла, при котором сведен к минимуму износ деталей
- е)непрерывным подводом масла к трущимся деталям

7)Технический термин "инжектор" - это

- а)нагнетатель
- б)дозатор - распределитель
- с)нагнетатель топлива
- д)очиститель
- е)форсунка

8)Высокий уровень регулируемого напряжения являются причиной

- а)хорошей работы генератора
- б)процесса "кипения" электролита в аккумуляторной батарее
- с)обрыва или плохого контакта в цепи возбуждения генератора
- д)повышенного температурного режима двигателя
- е)пониженного температурного режима двигателя

9)Чем разбавляется летнее дизельное топливо для эксплуатации в зимнее время

- а)керосином
- б)бензином
- с)соляркой
- д)лизолом
- е)лигроином

10) Попадание в топливopодающую систему воздуха дизеля приведет

- а) к отказу работы одной из форсунок
- б) к внезапной остановке дизельного двигателя
- с) к падению мощности двигателя
- д) к повышению концентрации CO₂
- е) к падению оборотов двигателя

Темы рефератов

1. Устройство и неисправности системы охлаждения и смазочной системы двигателей.
2. Общее устройство систем охлаждения и смазки двигателя Д-240.
3. Техническое обслуживание систем охлаждения и смазки двигателя А-41.
4. Общее устройство системы питания дизелей.
5. Неисправности и регулировки системы питания дизелей.
6. Устройство и техническое обслуживание системы питания Д-240.
7. Устройство и техническое обслуживание системы питания А-41.
8. Устройство и регулировки системы пуска двигателей.
9. Устройство и техническое обслуживание системы пуска дизельного двигателя.
10. Классификация и общее устройство муфт сцеплений тракторов.
11. Работа муфт сцепления тракторов и их регулировки.
12. Устройство муфты сцепления трактора МТЗ-80.
13. Техническое обслуживание муфты сцепления трактора МТЗ-80.
14. Устройство муфты сцепления трактора ДТ-75М.
15. Техническое обслуживание муфты сцепления трактора ДТ-75М.
16. Устройство муфты сцепления трактора Т-150К.
17. Техническое обслуживание муфты сцепления трактора Т-150К.
18. Характерные неисправности муфт сцепления тракторов.
19. Регулировки муфт сцепления тракторов.
20. Устройство промежуточного соединения и карданных передач тракторов.
21. Техническое обслуживание карданных передач.
22. Классификация и общее устройство коробок передач тракторов.
23. Работа и ТО коробок передач тракторов.
24. Устройство коробки передач трактора МТЗ-80.
25. Техническое обслуживание коробки передач трактора МТЗ-80.
26. Устройство коробки передач трактора ДТ-75М.
27. Техническое обслуживание коробки передач трактора ДТ-75М.
28. Устройство коробки передач трактора Т-150К.

29. Техническое обслуживание коробки передач трактора Т-150К.
30. Характерные неисправности коробок передач тракторов.
31. Устройство и техническое обслуживание раздаточной коробки МТЗ-82.
32. Общее устройство ведущих мостов тракторов.
33. Работа и неисправности ведущих мостов тракторов.
34. Устройство заднего ведущего моста трактора МТЗ-80.
35. Техническое обслуживание заднего ведущего моста трактора МТЗ-80.
36. Устройство заднего моста трактора ДТ-75МВ.
37. Техническое обслуживание заднего моста трактора ДТ-75МВ.
38. Устройство ведущего моста трактора Т-150К.
39. Техническое обслуживание ведущего моста трактора Т-150К.
40. Общее устройство и неисправности передних ведущих мостов тракторов.
41. Устройство переднего ведущего моста трактора МТЗ-82.
42. Техническое обслуживание переднего ведущего моста трактора МТЗ-82.
43. Общее устройство рулевого управления тракторов.
44. Назначение и устройство гидроусилителя .
45. Работа и неисправности рулевого управления тракторов.
46. Устройство рулевого управления МТЗ-80.
47. Техническое обслуживание рулевого управления МТЗ-80.
48. Устройство рулевого управления Т-150К.
49. Техническое обслуживание рулевого управления Т-150К.
50. Общее устройство ходовой части колесных тракторов.
51. Неисправности и регулировки ходовой части колесных тракторов.
52. Общее устройство ходовой части МТЗ-80.
53. Техническое обслуживание ходовой части МТЗ-80.
54. Общее устройство ходовой части Т-150К.
55. Техническое обслуживание ходовой части Т-150К.
56. Общее устройство ходовой части гусеничных тракторов.
57. Неисправности и регулировки ходовой части гусеничных тракторов.
58. Устройство ходовой части ДТ-75МВ».
59. Техническое обслуживание ходовой части ДТ-75МВ».
60. Общее устройство тормозной системы тракторов.
61. Неисправности и регулировки тормозной системы тракторов.
62. Устройство тормозной системы трактора МТЗ-80.
63. Техническое обслуживание тормозной системы МТЗ-80.
64. Устройство тормозной системы трактора Т-150К.
65. Устройство и техническое обслуживание тормозной системы ДТ-

75МВ.

- 66.Общее устройство приборов электрооборудования.
- 67.Характерные неисправности приборов электрооборудования.
- 68.Общее устройство приборов электрооборудования.
- 69.Техническое обслуживание приборов электрооборудования.
- 70.Общее устройство гидронавесной системы тракторов.
- 71.Характерные неисправности и основные регулировки гидросистемы тракторов.
- 72.Устройство гидросистемы трактора МТЗ-80.
- 73.Техническое обслуживание гидросистемы трактора МТЗ-80.
- 74.Устройство и техническое обслуживание догрузателей ведущих колес МТЗ-80.
- 75.Устройство и техническое обслуживание силового(позиционного) регулятора МТЗ-80.
- 76.Устройство и техническое обслуживание механизма навески тракторов.
- 77.Особенности устройства и технического обслуживания гидронавесной системы Т-150К».
- 78.Устройство валов отбора мощности тракторов.
- 79.Техническое обслуживание ВОМ тракторов.

Вопросы к экзамену

1. Перечислите последовательно элементы трансмиссии автомобиля и гусеничного трактора.
- 2.. Нарисуйте кинематическую схему муфты сцепления ГАЗ-53А.
3. Перечислите детали муфты сцепления ГАЗ-53А.
4. Перечислите последовательно детали муфты сцепления ГАЗ-53А, которые перемещаются при нажатии на педаль.
5. Укажите две регулировки муфты сцепления ГАЗ-53А.
6. Опишите работу муфты сцепления при отпущенной педали.
7. Опишите работу муфты сцепления при нажатии на педаль.
8. Перечислите детали коробки передач автомобиля ГАЗ-53А.
9. Нарисуйте кинематическую схему коробки передач автомобиля ГАЗ-53А.
10. Опишите действие замочного устройства коробки передач автомобиля ГАЗ-53А.
11. Перечислите детали синхронизатора коробки передач автомобиля ГАЗ-53А,
12. Перечислите последовательно детали коробки передач автомобиля ГАЗ-53А, передающие крутящий момент на 1-ой передаче.
13. Перечислите последовательно детали коробки передач автомобиля ГАЗ-53А, передающие крутящий момент на 2-ой передаче.
14. Перечислите последовательно детали коробки передач автомобиля ГАЗ-53А, передающие крутящий момент на 3-ей передаче.
15. Перечислите последовательно детали коробки передач автомобиля ГАЗ-53А, передающие крутящий момент на 4-ой передаче.
16. Опишите работу синхронизатора коробки передач автомобиля ГАЗ-53А при включении 3-ей передачи.

17. Опишите работу синхронизатора коробки передач автомобиля ГАЗ-53А при включении 4-ой передачи.
18. Почему синхронизатор не позволяет включить передачу до выравнивания угловых скоростей соответствующих деталей коробки передач?
19. Нарисуйте схему раздаточной коробки МТЗ-80.
20. Опишите работу раздаточной коробки МТЗ-80 при движении по сухой ровной дороге.
21. Опишите работу раздаточной коробки МТЗ-80 при движении с буксованием.
22. В чем особенность гипоидного зацепления шестерен?
23. Нарисуйте кинематическую схему главной передачи и дифференциала.
24. Опишите работу дифференциала при движении по прямой ровной дороге.
25. Опишите работу дифференциала при движении на повороте.
26. Опишите регулировку подшипников вала ведущей шестерни главной передачи ГАЗ-53А.
27. Опишите регулировку осевого перемещения ведущей шестерни главной передачи ГАЗ-53А.
28. Опишите регулировку подшипников дифференциала ГАЗ-53А.
29. Опишите регулировку осевого перемещения ведомой шестерни главной передачи ГАЗ-53А.
30. Опишите регулировку подшипников дифференциала МТЗ-80.
31. Опишите регулировку осевого перемещения ведомой шестерни главной передачи МТЗ-80.
32. Перечислите детали механизма блокировки дифференциала МТЗ-80.
33. Опишите работу механизма блокировки дифференциала МТЗ-80.
34. Какие функции выполняет развал колес автомобиля?
35. Каково назначение схождения колес автомобиля?
36. Каково назначение и механизм действия поперечного наклона шкворня автомобиля?
37. Каково назначение и механизм действия продольного наклона шкворня автомобиля?
38. Каково назначение и состав деталей рулевой трапеции автомобиля?
39. Перечислите последовательно детали рулевого управления автомобиля ГАЗ-53А.
40. Назовите две регулировки рулевого управления автомобиля ГАЗ-53А.
41. Опишите регулировку зазора в зацеплении червяк-ролик рулевого управления ГАЗ-53А.
42. Перечислите последовательно детали рулевого управления МТЗ-80.
43. Опишите работу золотника при повороте рулевого управления МТЗ-80.
44. Когда и как срабатывают реактивные плунжеры рулевого управления МТЗ-80?
45. Почему при осевом перемещении золотника пружина реактивных плунжеров сжимается?
46. Опишите регулировку зацепления червяк-сектор рулевого управления МТЗ-80.
47. Опишите регулировку зацепления рейка-сектор рулевого управления МТЗ-80.
48. Перечислите регулировки рулевого механизма МТЗ-80.
49. Перечислите детали тормозной системы МТЗ-80.
50. Опишите работу тормозной системы МТЗ-80 при нажатии на тормозную педаль.
51. Опишите устройство и работу главного тормозного цилиндра ГАЗ-53А при нажатии на тормозную педаль.
52. Опишите устройство и работу главного тормозного цилиндра ГАЗ-53А при отпуске тормозной педали.
53. Нарисуйте схему гидровакуумного усилителя тормозов ГАЗ-53А.
54. Опишите путь разрежения в гидровакуумном усилителе тормозов ГАЗ-53А при отпущенной тормозной педали.
55. Опишите путь разрежения в гидровакуумном усилителе тормозов ГАЗ-53А при нажатой тормозной педали.
56. Опишите регулировку тормозной системы ГАЗ-53А.

57. Когда открывается вакуумный клапан в гидровакуумном усилителе тормозов ГАЗ-53А?
58. Когда закрывается вакуумный клапан в гидровакуумном усилителе тормозов ГАЗ-53А?
59. Нарисуйте схему разгрузочного устройства и регулятора давления в пневматическом приводе тормозов.
60. Опишите работу разгрузочного устройства и регулятора давления в пневматическом приводе тормозов.
61. Опишите работу нижней секции тормозного крана при отпущенной тормозной педали.
62. Опишите работу верхней секции тормозного крана при отпущенной тормозной педали.
63. Опишите работу нижней секции тормозного крана при нажатой тормозной педали.
64. Опишите работу верхней секции тормозного крана при нажатой тормозной педали.
65. Нарисуйте схему воздухораспределителя прицепа в пневматическом приводе тормозов.
66. Опишите работу воздухораспределителя прицепа при отпущенной тормозной педали.
67. Опишите работу воздухораспределителя прицепа при нажатой тормозной педали.
68. Опишите работу пневматической тормозной камеры.
69. Опишите регулировку тормозной системы с пневматическим приводом.
70. Перечислите состав рабочего оборудования трактора.
71. Опишите маркировку, устройство и работу масляного насоса гидронавесной системы МТЗ-80.
72. Опишите работу распределителя гидронавесной системы МТЗ-80 при нейтральном положении золотника.
73. Опишите работу распределителя гидронавесной системы МТЗ-80 при плавающем положении золотника.
74. Опишите принцип действия гидроувеличителя сцепного веса.
75. В какие положения может устанавливаться ползун управления гидроувеличителя сцепного веса?
76. Нарисуйте схему механизма навески трактора и укажите названия его деталей.
77. Опишите виды привода валов отбора мощности и их использование.
78. Опишите работу редуктора управления валом отбора мощности МТЗ-80.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования

Оценка **«отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85 % тестовых заданий;

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70 % тестовых заданий;

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее 51 %.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Критерии и показатели, используемые при оценивании учебного реферата

Критерии	Показатели
1. Новизна реферированного текста Макс. - 20 баллов	- актуальность проблемы и темы; - новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы; - наличие авторской позиции, самостоятельность суждений.
2. Степень раскрытия сущности проблемы Макс. - 30 баллов	- соответствие плана теме реферата; - соответствие содержания теме и плану реферата; - полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; - обоснованность способов и методов работы с материалом; - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.
3. Обоснованность выбора источников Макс. - 20 баллов	- круг, полнота использования литературных источников по проблеме; - привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.).
4. Соблюдение требований к оформлению Макс. - 15 баллов	- правильное оформление ссылок на используемую литературу; - грамотность и культура изложения; - владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; - соблюдение требований к объему реферата; - культура оформления: выделение абзацев.
5. Грамотность Макс. - 15 баллов	- отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; - отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; - литературный стиль.

Оценивание реферата

Реферат оценивается по 100 балльной шкале, баллы переводятся в оценки успеваемости следующим образом:

- 86 – 100 баллов – «отлично»;
- 70 – 75 баллов – «хорошо»;
- 51 – 69 баллов – «удовлетворительно»;
- мене 51 балла – «неудовлетворительно».

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка **«отлично»** — выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная

позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «хорошо» — основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «удовлетворительно» — имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка «неудовлетворительно» — тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Оценочный лист реферата

ФИО обучающегося _____

Группа _____ преподаватель _____

Дата _____

Наименование показателя	Выявленные недостатки и замечания	Оценка
Качество		
1. Соответствие содержания заданию		
2. Грамотность изложения и качество оформления		
3. Самостоятельность выполнения,		
1. Глубина проработки материала,		
2. Использование рекомендованной и справочной литературы		
6. Обоснованность и доказательность выводов		
<i>Общая оценка качества выполнения</i>		
Защита реферата		
1. Свободное владение профессиональной терминологией		
2. Способность формулирования цели и основных результатов при публичном представлении результатов		
3. Качество изложения материала (презентации)		
<i>Общая оценка за защиту реферата</i>		
Ответы на дополнительные вопросы		
Вопрос 1.		
Вопрос 2.		
Вопрос 3.		
<i>Общая оценка за ответы на вопросы</i>		
Итоговая оценка		

Критерии оценки на экзамене

Оценка «отлично» выставляется студенту, который обладает все-

сторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студенту усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приёмами выполнения практических работ.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студенту, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приёмами выполнения практических работ.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, который показал знание основного материала учебной программы в объёме, достаточном и необходимым для дальнейшей учёбы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Оценки «зачтено» и «незачтено» выставляются по дисциплинам, формой заключительного контроля которых является зачет. При этом оценка «за-

чено» должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а «незачтено» — параметрам оценки «неудовлетворительно».

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

1. Огороднов С.М. Конструкция автомобилей и тракторов [Электронный ресурс]: учебник/ Огороднов С.М., Орлов Л.Н., Кравец В.Н.— Электрон. текстовые данные.— Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2019.— 284 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/86597.html>
2. Волков В.С. Конструкция автомобиля [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Волков В.С.— Электрон. текстовые данные.— Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2019.— 200 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/86598.html>
3. Чудаков Д.А. Основы теории и расчета трактора и автомобиля [Электронный ресурс]/ Чудаков Д.А.— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Квадро, 2014.— 384 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57317.html>

Дополнительная учебная литература

1. 1. Тлишев, А. И. Конструкции технических средств АПК [Электронный ресурс] : курс лекций / А. И. Тлишев, Е.И. Трубилин, А.Э. Богус. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – 309 с. — Режим доступа: <http://kubsau.ru/upload/iblock/64d/64d8db447cd19266a6c24efb8b840acd.pdf>
2. Курасов, В. С. Тракторы и автомобили применяемые в сельском хозяйстве [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. С. Курасов, Е.И. Трубилин Е.И, А.И. Тлишев. - Краснодар: КубГАУ, 2011. - 132 с.: ил. — Режим доступа: <http://kubsau.ru/upload/iblock/f45/f4585b53354e1a92a3516ff50e36590f.pdf>
3. Курасов, В. С. Конструкции транспортно-технологических средств АПК [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. С. Курасов, Е. И. Трубилин, А. И. Тлишев, М. А. Погорелова, В. В. Драгуленко, И. Е. Припоров. – Краснодар : КубГАУ, 2015. – 232 с. — Режим доступа: <http://kubsau.ru/upload/iblock/65c/65c35370220dfae055cbf222e7035dad.pdf>
4. Трубилин, Е.И. Механизация послеуборочной обработки зерна и семян [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов сельскохозяйственных вузов / Е.И. Трубилин, Н. Ф. Федоренко, А.И. Тлишев. – Краснодар : КубГАУ, 2009. – 96 с. — Режим доступа: <http://kubsau.ru/upload/iblock/9a0/9a084996e36b5167b80ef21fa89222e6.pdf>
5. Тлишев, А. И. Конструкции технических средств АПК [Электронный

ресурс] : учебное пособие / А. И. Тлишев, Е.И. Трубилин, А. Э. Богус. – Краснодар: КубГАУ, 2018. – 195 с. — Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/115/UP_Konstrukcii_TS_APK_Tlishev_A.I._431266_v1_.PDF

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

– ЭБС

№	Наименование	Тематика
1	Znanium.com	Универсальная
2	IPRbook	Универсальная
3	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная

– рекомендуемые интернет сайты:

1. Тракторное и сельскохозяйственное машиностроение. — Режим доступа: <http://window.edu.ru/catalog/>
2. Устройство автомобиля. — Режим доступа: <https://ustroistvo-avtomobilya.ru/>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Типовые методические указания «Организация активных, интерактивных и традиционных форм проведения занятий в соответствии с ФГОС» : [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.pgtu.ru/umo/m/m1.doc.docx

Локальные нормативные акты, регламентирующие в Университете организацию и обеспечение учебного процесса.

- Пл КубГАУ 2.5.1 – 2015 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся», версия 1.1

- Пл КубГАУ 2.5.10 — 2015 «Порядок зачета результатов освоения студентами, обучающимися по образовательным программам высшего образования, дисциплин (модулей), практики на предшествующих этапах профессионального образования» и др.

- Тлишев А. И. Конструкции технических средств АПК: [Электронный ресурс] : курс лекций / А. И. Тлишев, Е.И. Трубилин, А. Э. Богус. – Краснодар: КубГАУ, 2016. — 309 с. — Режим доступа: <http://kubsau.ru/upload/iblock/64d/64d8db447cd19266a6c24efb8b840acd.pdf>.

- Тлишев, А. И. Конструкции технических средств АПК [Электронный

ресурс] : учебное пособие / А. И. Тлишев, Е.И. Трубилин, А. Э. Богус. – Краснодар: КубГАУ, 2018. – 195 с. — Режим доступа:

https://edu.kubsau.ru/file.php/115/UP_Konstrukcii_TS_APK_Tlishev_A.I._431266_v1_.PDF

- Курасов, В. С. Тракторы и автомобили применяемые в сельском хозяйстве [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. С. Курасов, Е.И. Трубилин Е.И, А. И. Тлишев. - Краснодар: КубГАУ, 2011. - 132 с.: ил. — Режим доступа: <http://kubsau.ru/upload/iblock/f45/f4585b53354e1a92a3516ff50e36590f.pdf>.

- Курасов, В.С. Конструкции транспортно-технологических средств АПК [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. С. Курасов, Е. И. Трубилин, А. И. Тлишев, М. А. Погорелова, В. В. Драгуленко, И. Е. Припоров. – Краснодар : КубГАУ, 2015. – 232 с. — Режим доступа: <http://kubsau.ru/upload/iblock/65c/65c35370220dfae055cbf222e7035dad.pdf>

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

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Система тестирования INDIGO	Тестирование

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Конструкции технических средств	<p>Помещение №214 МХ, посадочных мест — 83; площадь — 81,8 кв.м; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 7 шт.);</p> <p>специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель);</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office</p> <p>Помещение №218 МХ, посадочных мест — 16; площадь — 63,1 кв.м; Лаборатория "Точного земледелия" (кафедры процессов и машин в агробизнесе)</p> <p>сплит-система — 1 шт.;</p> <p>лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 5 шт.;</p> <p>стенд лабораторный — 4 шт.);</p> <p>специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).</p> <p>Помещение №220 МХ, посадочных мест — 26; площадь — 43,9 кв.м; учебная аудитория для проведения</p>	<p>350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13</p> <p>350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13</p> <p>350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им.</p>

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
		занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации кондиционер — 1 шт.; специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office	Калинина, 13
		Помещение №223 МХ, посадочных мест — 46; площадь — 60,6 кв.м; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13
		Помещение №357 МХ, посадочных мест — 20; площадь — 41,7 кв.м; помещение для самостоятельной работы. технические средства обучения (компьютеры персональные);	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
		<p>доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная мебель); Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе</p>	