

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина»**

**ФАКУЛЬТЕТ МЕХАНИЗАЦИИ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета  
механизации

доцент А. А. Титученко

27 мая 2019 г.



**Рабочая программа дисциплины**

**Проектирование технических средств АПК**

**Специальность**

**23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства**

**Специализация № 3**

**Технические средства агропромышленного комплекса  
(программа специалитета)**

**Уровень высшего образования**

**Специалитет**

**Форма обучения**

**Очная**

**Краснодар  
2019**

Рабочая программа дисциплины «Проектирование технических средств АПК» разработана на основе ФГОС ВО 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 11 августа 2016 г. № 1022.

Автор:  
к.т.н., доцент

 А.Б. Шепелев

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры «Тракторы, автомобили и техническая механика» от 20 мая 2019 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой  
д.т.н., доцент

 Б.С. Курасов

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета механизации, протокол от № 9 от 22.05.2019 г.

Председатель  
методической комиссии  
к.т.н., доцент

 И.Е. Припоров

Руководитель  
основной профессиональной  
образовательной программы  
д.т.н., доцент

 Б.С. Курасов

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «Проектирование технических средств АПК» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах в области общих методов проектирования, необходимых при разработке, модернизации и эксплуатации наземных транспортно - технологических средств, аппаратов и приборов, а также их отдельных узлов и агрегатов.

### **Задачи дисциплины**

- сформировать практические основы знаний по основным видам механизмов, их классификации и функциональным возможностям;
- сформировать практические основы знаний в области принципов проектирования, как отдельных агрегатов и узлов, так и всей машины в целом;
- сформировать практические основы методов оптимизации в синтезе механизмов и машин с использованием современного компьютерного программного обеспечения;
- сформировать практические основы знаний по оценке уровня эффективности, проектируемых технических средств в заданных условиях эксплуатации.

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

**В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:**

ОПК-5 – способностью на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности;

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

ПСК-3.18 – способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК.

## **3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

«Проектирование технических средств АПК» является дисциплиной базовой части ОП подготовки обучающихся по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», специализация «Технические средства агропромышленного комплекса» (программа специалитета).

## **4 Объем дисциплины (72 часа, 2 зачетные единицы)**

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
<b>Контактная работа</b> в том числе: — аудиторная по видам учебных занятий	37 36	
— лекции	20	
— практические	-	
- лабораторные	16	
— внеаудиторная		
— зачет	1	
— экзамен	-	
— защита курсовых ра- бот (проектов)	-	
<b>Самостоятельная работа</b> в том числе:	35	
— курсовая работа (про- ект)*	-	
— прочие виды самосто- ятельной работы		
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>72</b>	

## **5 Содержание дисциплины**

По итогам изучаемого курса студенты сдают зачет.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре.

## Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	<b>Тема 1.: Общие сведения и понятия о проектировании и производстве технических средств</b> Проект и проектная деятельность. Проектное задание. Технический контроль и правовая защита. Классификация интеллектуальной и промышленной собственности. Исследование, проектирование, производство и эксплуатация технических средств.	ОПК-5 ПК-10 ПСК-3.18	7	2	-	-	2
2	<b>Тема 2: Виды проектирования технических средств.</b> Системы автоматизированного проектирования (САПР). Проектирование в иррациональных числах.	ОПК-5 ПК-10 ПСК-3.18	7	2	-	2	4
3	<b>Тема 3: Новые технические решения – основа инновационного проекта.</b> «Механизм» создания и правовой защиты новых технических решений.	ОПК-5 ПК-10 ПСК-3.18	7	2	-	-	2
4	<b>Тема 4: Анализ концепций технологий. Структура и методология технологии.</b> Машинные и технологические комплексы. Прогнозирование, проектирование и моделирование технических средств.	ОПК-5 ПК-10 ПСК-3.18	7	2	-	2	4
5	<b>Тема 5: Виды разрушений конструкций</b> Разрушения конструкций при деформациях растяжения, сжатия, изгиба, сдвига и кручения. Технический и метрологический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации технических средств.	ОПК-5 ПК-10 ПСК-3.18	7	2	-	2	4
6	<b>Тема 6: Конструирование и безопасность инновационного проекта.</b> Расчеты на прочность. Закон Гука. Модуль Юнга. «Напряжение»,	ОПК-5 ПК-10 ПСК-3.18	7	2	-	2	4

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	«деформация» и «жесткость» материалов.						
7	<b>Тема 7: Технические средства в инновационных проектах.</b> Структура и особенности инновационных проектов агропромышленного комплекса. Исследование и испытание технических средств при разработке инновационного проекта в АПК. Методические основы видов оценок технических средств.	ОПК-5 ПК-10 ПСК-3.18	7	2	-	2	4
8	<b>Тема 8: Типизация технологических процессов при проектировании и изготовлении технических средств.</b> Нормализация и унификация технических средств. Агрегатирование и технологичность конструкции технических средств	ОПК-5 ПК-10 ПСК-3.18	7	2	-	2	4
9	<b>Тема 9. Основные требования и правила оформления проектной документации</b> Правила оформления конструкторских документов. Основные требования к оформлению технологической документации	ОПК-5 ПК-10 ПСК-3.18	7	2	-	2	4
10	<b>Тема 10: Управление качеством продукции НИОКР</b> Оценка показателей качества проектируемых технических средств. Процедура подачи заявки на получение гранта для реализации проекта и ее структура. Технико - экономическое обоснование проектируемого технического средства	ОПК-5 ПК-10 ПСК-3.18	7	2	-	2	4
Итого				20	-	16	36

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

Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Курасов В.С. Энергетические установки транспортно-технологических средств: учеб. пособие / В.С. Курасов [и др.] – Краснодар: КубГАУ, 2016. – 262 с. ISBN 978-5-94672-981-9

2. Патент на полезную модель РФ № 151854 Пособие для обучения учащихся черчению. Куцеев В.В., Титученко А.А., Холодов С.С. G09B 11/00. Опубликовано 20.04.2015. Бюл. 11.

3. Курасов В.С. Конструкции транспортно-технологических средств АПК: учеб. пособие / В.С. Курасов, Е.И. Трубилин, А.И. Тлишев и др. – Краснодар: КубГАУ, 2015 – 232 с. ISBN 978-5-94672-936-9

## **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 компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
ОПК-5 – способностью на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности;	
2	Б2.Б.01.01(У) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Учебные мастерские)
6	Б1.Б.25.16 Надежность механических систем
6,7	Б1.Б.25.03 Эксплуатация технических средств АПК
7	Б1.Б.25.05 Проектирование технических средств АПК
9	Б1.Б.19 Основы научных исследований
9	Б1.Б.25.02 Испытания технических средств
9	Б2.Б.02.03(П) Преддипломная практика
10	Б3.Б.01-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 средств и их технологического и оборудования	
1	Б1.Б.16 Начертательная геометрия и инженерная графика;
2, 3, 4	Б1.Б.25.01 Теоретическая механика;
3	Б1.Б.25.20 Материаловедение;
3	Б1.В.ДВ.01.01 Компьютерное моделирование;

Номер семестра*	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
3	Б1.В.ДВ.01.02 Математическое моделирование;
4	Б1.Б.25.15 Теория механизмов и машин;
4	Б1.Б.25.21 Технология конструкционных материалов;
4	Б1.Б.25.19 Метрология, стандартизация и сертификация;
4,5	Б1.Б.25.11 Детали машин и основы конструирования;
5,6	Б1.Б.25.08 Конструкции технических средств АПК;
6	Б1.Б.25.09 Энергетические установки технических средств АПК;
6	Б1.Б.25.12 Конструкционные и защитно-отделочные материалы;
6,7	Б1.Б.25.04 Теория технических средств АПК.
7	Б1.Б.25.06 Ремонт и утилизация технических средств АПК
7	Б1.Б.25.05 Проектирование технических средств АПК
9	Б1.Б.09 Организация и планирование производства
9	Б1.Б.25.13 Технология производства технических средств АПК
9	Б1.Б.25.07 Системы автоматизированного проектирования технических средств АПК
9	Б1.В.ДВ.07.01 Организация ремонтно-обслуживающего производства
9	Б1.В.ДВ.07.02 Проектирование ремонтных предприятий
10	Б3.Б.01-Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ПСК-3.18 – способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК;	
2, 3	Б1.В.08 Организация автомобильных перевозок и безопасность движения
3	Б1.Б.25.20 Материаловедение
4	Б1.Б.25.19 Метрология, стандартизация и сертификация
4	Б1.Б.25.21 Технология конструкционных материалов
5	Б1.Б.25.08 Конструкции технических средств АПК
5	Б1.Б.25.11 Детали машин и основы конструирования
5	Б1.В.02 Вычислительная техника и сети в АПК
6	Б1.В.05 3-D конструирование
6	Б2.Б.02.01(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта
6,7	Б1.В.ДВ.09.01 Перевозка грузов сельскохозяйственного назначения
6,7	Б1.В.ДВ.09.02 Теория уборочных машин
7	Б1.Б.25.03 Эксплуатация технических средств АПК
7	Б1.Б.25.05 Проектирование технических средств АПК
7	Б1.Б.25.06 Ремонт и утилизация технических средств АПК
7	Б1.В.ДВ.10.01 Техническая эксплуатация технических средств АПК
7	Б1.В.ДВ.10.02 Эксплуатация машинно-тракторного парка
7	Б1.В.10 Логистика на транспорт
8	Б1.В.ДВ.08.01 Производственно-техническая инфраструктура автотранспорта
8	Б1.В.ДВ.08.02 Типаж и эксплуатация технологического оборудования
8	Б2.Б.02.02(П) Технологическая практика
8	Б1.В.03 Прикладное программирование
9	Б1.Б.25.02 Испытания технических средств
9	Б1.Б.25.13 Технология производства технических средств АПК
9	Б1.В.09 Конструкция и основы расчета энергетических установок

Номер семестра*	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
9	Б1.В.ДВ.06.01 Основы производственной эксплуатации технических средств
9	Б1.В.ДВ.06.02 Основы производственной эксплуатации автомобилей
9	Б1.В.ДВ.07.01 Организация ремонтно-обслуживающего производства
9	Б1.В.ДВ.07.02 Проектирование ремонтных предприятий
10	Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к

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

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочные средства
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<b>ОПК-5 – способностью на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности;</b>					
<b>Знать</b> 1. Сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач и экономические рациональные границы применения основных методов организационно-экономического моделирования 2. Методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей 3. Современные методы и модели менеджмента информационных коммуникаций 4. Основные статистические методы анализа эмпирических экономических данных 5. Основные понятия, методы и процедуры теории принятия решений и моделирования 6.. Модели, методы и результаты выборочных исследований, теории измерений, статистического анализа числовых, векторных и нечисловых данных, временных рядов, экспертных оценок 7. Подходы, методы и результаты прикладной статистики, экспертных оценок, теории принятия решений и экономико-математического моделирования, в частности	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	Групповая дискуссия Тесты Подготовка докладов Зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочные средства
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
моделирования технологий обеспечения качества, методы классификации, теории нечеткости и статистики интервальных данных, принятия решений в условиях неопределенности и риска 8. Методы прогнозирования, технико-экономических исследований научно-технических решений и нормативного проектирования инновационных видов продукции и процессов 9. Функциональность основных классов отечественных и зарубежных отраслевых информационных систем управления жизненным циклом промышленной продукции					
<b>Уметь</b> 1. Выполнять технико-экономический анализ проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального варианта реализации инноваций, разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем 2. Осуществлять постановку задач для моделирования управленческих и производственных процессов в организации научноемкой сферы; планировать, организовывать и контролировать коммуникации между профессиональными коллективами разработчиков, исследователей или проектными группами; строить статистические модели, применять методы описания данных, оценки, проверки гипотез 3. Проводить анализ управленческой ситуации, строить соответствующую ей организационно-экономическую модель для решения конкретных задач управления организацией, изучать ее свойства и характеристики, разрабатывать на ее основе адекватные	Фрагментарное использование умений по разработке систем мероприятий направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника, не может самостоятельно оценить результаты своей деятельности	Несистематическое осуществление сбора и анализа исходных информационных данных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении разрабатывать мероприятия направленные на обеспечение условий для оптимального функционирования работника	Сформированное умение разрабатывать мероприятия направленные на обеспечение условий для оптимального функционирования работника	Групповая дискуссия Тесты Подготовка докладов Зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочные средства
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
управленческие решения, используя основные методы статистического анализа данных 4. Воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике научного исследования, готовить реферативные обзоры и отчеты, получать научно-исследовательский опыт в профессиональных социальных сетях 5. Выявлять и оценивать тенденции технологического развития в наукоемких сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов					
<b>Владеть, трудовые действия</b> 1. Подготовка предложений для разработки стратегии развития организации, обоснования стратегических решений по совершенствованию процессов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции 2. Руководство научной разработкой перспективных направлений совершенствования методов, моделей и механизмов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции 3. Участие в формировании и обосновании целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определении значения и необходимости их проведения, путей и методов их решений 4. Организация работы исследовательских коллективов по изучению проблем	Отсутствие навыков самостоятельной работы	Фрагментарное владение навыками самостоятельной работы	В целом успешное, но несистематическое владение навыками самостоятельной работы	Успешное и систематическое владение навыками самостоятельной работы	Групповая дискуссия Тесты Подготовка докладов Зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочные средства
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<p>повышения эффективности процессов постпродажного обслуживания и сервиса в научноемких отраслях промышленности</p> <p>5. Рассмотрение и дача отзывов и заключений на инновационные предложения в области организации интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</p> <p>6. Координация деятельности подчиненных структурных подразделений, обеспечение использования в их деятельности достижений отечественной и зарубежной науки и техники, патентных и научно-информационных материалов, вычислительной и организационной техники и прогрессивных методов выполнения работ</p> <p>7. Способствование развитию творческой инициативы работников, руководство работой по рассмотрению и внедрению рационализаторских предложений и изобретений, оформлению в установленном порядке заявок и других необходимых документов на авторские свидетельства на изобретения, патенты и лицензии</p> <p>8. Организация работы по изучению и внедрению научно-технических достижений, передового отечественного и зарубежного опыта по инновационному развитию процессов постпродажного обслуживания и сервиса</p> <p>9. Участие в подборе, аттестации и оценке научной деятельности работников организации, повышении их квалификации, рассмотрение предложений по их премированию с учетом личного вклада в общие результаты работы</p>					

**ПК-10 - способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации,**

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочные средства
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<b>эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно - технологических средства и их технологического оборудования;</b>					
<b>Знать</b> 1. Необходимые знания по трудовой функции В/02.6 "Разработка организационных схем, стандартов и процедур и выполнение руководства процессами постпродажного обслуживания и сервиса"; 2. Требования к эксплуатационной документации, изложенные в международных и государственных стандартах, касающиеся структуры, оформления и содержания разрабатываемой документации; 3. Принципы построения и работы электронных вычислительных машин, структура локальных и глобальных компьютерных сетей, назначение и методы разработки программного обеспечения, сведения о языках программирования и областях их применения в информационных технологиях; 4. Типовые варианты построения системной архитектуры и технологии баз данных отраслевых информационных систем, схемы организации информационной службы научноемкой организации; 5. Функциональность современных отраслевых информационных систем управления жизненным циклом научноемкой продукции, управления производством и управления организацией.	Фрагментарные представления о ведении научного поиска и о средствах получения нового знания	Неполные представления о ведении научного поиска и о средствах получения нового знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о ведении научного поиска и о средствах получения нового знания	Сформированные систематические представления о ведении научного поиска и о средствах получения нового знания	Групповая дискуссия Тесты Подготовка докладов Зачет
<b>Уметь</b> 1. Необходимые умения по трудовой функции В/02.6 "Разработка орга-	Фрагментарное представление о научном поиске с последующей	Несистематическое представление о научном поиске с	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы пред-	Сформированное умение вести научный поиск с после-	Групповая дискуссия Тесты Подготовка докладов

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочные средства
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
низационных схем, стандартов и процедур и выполнение руководства процессами постпродажного обслуживания и сервиса"; 2. Использовать инструментальные средства (в том числе пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ; 3. Решать задачи разработки структуры и содержания интерактивных электронных технических руководств	обработкой и анализом результатов	последующей обработкой и анализом результатов	ставление о научном поиске с последующей обработкой и анализом результатов	дующей обработкой и анализом результатов	Зачет
<b>Владеть, трудовые действия</b> 1. 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 научноемких промышленных изделий; 2. Обеспечение персонала интерактивными электронными техническими 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 пер-	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 поиск в этом направлении	Успешное и систематическое владение навыками ведения самостоятельного и группового изучения отечественного и зарубежного опыта в области машин, систем, технологических комплексов и вести научный поиск в этом направлении	Групповая дискуссия Подготовка докладов Тесты Зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочные средства
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<p>сонала, о диагностике состояния оборудования и поиска неисправностей, о подготовке и реализации автоматизированного заказа материалов и запасных частей;</p> <p>3. Оценка потребностей в интерактивных электронных технических руководствах различных видов и назначения, обеспечение доведения этой потребности до разработчиков;</p> <p>4. 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>5. Организация мероприятий по переводу в электронный вид конструкторско-технологической, нормативно-справочной и эксплуатационной документации организации;</p> <p>6. Разработка нормативных документов, регламентирующих вопросы безопасности информации и эксплуатации средств усиленной квалифицированной электронной подписи, назначение владельцев средств усиленной квалифицированной электронной подписи и должностных лиц, ответственных за обеспечение безопасности информации и эксплуатации этих средств.</p>					

**ПСК-3.18 – способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств**

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочные средства
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<b>АПК;</b>					
<b>Знать</b> 1. Необходимые знания по трудовой функции В/02.6 "Разработка организационных схем, стандартов и процедур и выполнение руководства процессами постпродажного обслуживания и сервиса"; 2. Требования к эксплуатационной документации, изложенные в международных и государственных стандартах, касающиеся структуры, оформления и содержания разрабатывающейся документации; 3. Принципы построения и работы электронных вычислительных машин, структура локальных и глобальных компьютерных сетей, назначение и методы разработки программного обеспечения, сведения о языках программирования и областях их применения в информационных технологиях; 4. Типовые варианты построения системной архитектуры и технологии баз данных отраслевых информационных систем, схемы организации информационной службы научноемкой организации; 5. Функциональность современных отраслевых информационных систем управления жизненным циклом научноемкой продукции, управления производством и управления организацией.	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, диагностирования 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	Групповая дискуссия Тесты Подготовка докладов Зачет
<b>Уметь</b> 1. Необходимые умения по трудовой функции В/02.6 "Разработка организаци-	Не умеет разрабатывать технологическую документацию	Фрагментарно умеет разрабатывать технологиче-	Умеет, но есть недочеты при разработке технологиче-	Умеет разрабатывать технологическую доку-	Групповая дискуссия Тесты Подготовка

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочные средства
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
онных схем, стандартов и процедур и выполнение руководства процессами постпродажного обслуживания и сервиса"; 2. Использовать инструментальные средства (в том числе пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ; 3. Решать задачи разработки структуры и содержания интерактивных электронных технических руководств	тацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК	скую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК	скую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК	ментацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК	докладов Зачет
<b>Владеть, трудовые действия</b> 1. 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 научноемких промышленных изделий; 2. Обеспечение персонала интерактивными электронными техническими руководствами, содержащими справочные материалы об устройстве и принципах работы изделия, о технологии выполнения операций с изделием, потребности в необходимых инструментах и материа-	Не владеет методикой разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК	Фрагментарно владеет методикой разработки технологической для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК	Владеет, но не полностью методикой разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК	Владеет методикой разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК	Групповая дискуссия Тесты Подготовка докладов Зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочные средства
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
лах, о количестве и квалификации персонала, о диагностике состояния оборудования и поиска неисправностей, о подготовке и реализации автоматизированного заказа материалов и запасных частей; 3. Оценка потребностей в интерактивных электронных технических руководствах различных видов и назначения, обеспечение доведения этой потребности до разработчиков; 4. 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; 5. Организация мероприятий по переводу в электронный вид конструкторско-технологической, нормативно-справочной и эксплуатационной документации организации; 6. Разработка нормативных документов, регламентирующих вопросы безопасности информации и эксплуатации средств усиленной квалифицированной электронной подписи, назначение владельцев средств усиленной квалифицированной электронной подписи и должностных лиц, ответственных за обеспечение безопасности информации и					

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочные средства
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
эксплуатации этих средств					

### **7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО**

#### **Темы дискуссий (круглых столов)**

1. Общие сведения, понятия и классификация интеллектуальной и промышленной собственности.
2. Значение новых технических решений при разработке инновационного проекта.
3. Методы оценок технических средств.
4. Технический и метрологический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации технических средств.
5. Технологичность конструкции, нормализация, унификация и агрегатирование при проектировании технических средств.
6. Подготовка, исполнение и оформление конструкторских документов в процессе проектирования технических средств АПК.

#### **Тесты**

I: S: Проектная деятельность это ...

: система мероприятий, действий по моделированию и получению нового продукта, заявленного в целеполагании проекта как ожидаемый результат;

: охрана технических средств;

: хранение технических средств;

: ремонт и сервисное обслуживание технических средств;

: патентно-лицензионная работа.

I: S: Институт патентных поверенных в РФ предназначен для ...

: правовой защиты новых технических решений и патентно-лицензионная работы;

: для правовой защиты промышленной собственности за рубежом

: для проведения испытаний новых технических средств;

: для проведения научных исследований новых технических средств;

I: S: Локальные напряжения создают ...

: опасность быстрого разрушения конструкции;

: увеличение долговечности конструкции;

- : удорожания стоимости конструкции;
- : увеличение материоемкости конструкции;
- : снижение материоемкости конструкции.

I: S: Промышленной собственностью являются ...

- : изобретения и полезные модели
- : серийно выпускаемые технические средства
- : здания цехов заводов
- : рабочие чертежи технических средств

I: S: Сущность проектирования в иррациональных числах ...

- : в использовании при черчении и расчетах иррациональных чисел;
- : в использовании персонального компьютера;
- : в использовании автоматизированной системы проектирования;
- : в использовании при черчении и расчетах рациональных чисел

I: S: Прочность измеряют в ...

- : ньютонах, Н
- : процентах, %
- : ватах, Вт
- : метрах, м

I: S: Модуль Юнга характеризует ...

- : жесткость материала;
- : прочность материала;
- : пластичность материала;
- : износостойкость материала;
- : жаростойкость материала.

I: S: Грант служит для ...

- : реализации проекта;
- : разработки концепции проекта;
- : оценки нового продукта;
- : защиты от недобросовестной конкуренции;
- : кредитования.

I: S: Автоматизированная система проектирования ...

- : увеличивает эффективность выполнения рабочих чертежей технических средств;
- : увеличивает затраты времени на выполнения рабочих чертежей технических средств;
- : увеличивает расход чертежной бумаги;
- : изучения спроса на разрабатываемый продукт.

I: S: Степень сжатия рабочей смеси есть отношение ...  
: рабочего объема к объему камеры сгорания двигателя;  
: полного объема к объему камеры сгорания двигателя;  
: объема камеры сгорания к рабочему объему двигателя;  
: рабочего объема к полному объему двигателя.

I: S: В состав кривошипно-шатунного механизма ДВС не входит ...  
: цилиндр;  
: поршень;  
: штанга;  
: коленвал;  
: маховик.

I:S: В состав механизма газораспределения ДВС не входит ...  
: маховик;  
: толкатель;  
: штанга;  
: коромысло;  
: опорная тарелка.

I: S: При открытии клапана последовательно перемещаются следующие детали механизма газораспределения ДВС:  
: толкатель;  
: штанга;  
: распределительный вал;  
: клапан;  
: распределительный вал.

I: S: Тепловой зазор в механизме газораспределения двигателя Д-240 измеряют между ...  
: клапаном и толкателем;  
: штангой и коромыслом;  
: толкателем и коромыслом;  
: толкателем и штангой;  
: клапаном и коромыслом.

I: S: 1Н (ニュートン) равен...  
: 0,102 кгс (примерный вес одного яблока);  
: 150 мм;  
: 49 %;  
: 30 Дж;  
: 3 м<sup>3</sup>

I: S: в двигателе Д-240 масло проходит последовательно через ...

- : масляный радиатор;
- : центрифугу;
- : масляный насос;
- : главную масляную магистраль.

I: S: масляный насос двигателя Д-240 приводится от ...  
: шестерни распределителя;  
: кулачка распределителя;  
: распределительной шестерни;  
: шестерни коленвала.

I: S: Перепускной клапан масляного радиатора двигателя Д-240 открывается под действием ...

- : давления на плунжер клапана;
- : температуры масла;
- : разности давлений с двух сторон клапана;
- : вязкости масла.

I: S: В магнето ток высокого напряжения индуцируется вследствие ...  
: замыкания контактов;  
: размыкания контактов;  
: разряда конденсатора;  
: намагничивания первичной обмотки.

I: S: 1МН (меганьютон) равен ...  
: 1 млн. Н;  
: 1 кгс/см<sup>2</sup>;  
: 105 %;  
: 0,102 кгс;  
: 100 Н.

I: S: При отпущеной педали муфты сцепления трактора МТЗ-82 ...  
: ведомый диск прижимается к нажимному;  
: ведомый диск отжимается от маховика;  
: ведомый диск отжимается от нажимного;  
: ведомый диск прижимается к маховику.

I: S: Технология в агропромышленном комплексе характеризуется ...  
: специализацией и интеграцией;  
: использованием венчурного капитала;  
: ориентированием в будущее;  
: уменьшением усилий на рулевом колесе технического средства.

I: S: Системный подход при проектировании технических средств учитывает ...

- : взаимосвязь частей целого – технического средства;
- : возвращения колес технического средства в нейтральное положение после поворота;
- : выборания зазоров в подшипниках ступицы колес технического средства;
- : акцентирует внимание на главной части целого - технического средства.

I: S: Инновационный проект в машиностроении содержит ...

- : моделирование и прогнозирование показателей эффективности;
- : кредитную историю;
- : ретроспективны обзор из истории техники.

### **Темы докладов**

1. Особенности проектирования, производства и эксплуатации технических средств.
2. Особенности создания новых технических решений и их правовая защита.
3. Особенности проектирования и моделирования технических средств АПК.
4. Влияние технического и метрологического контроля на проектирование, производство и эксплуатацию технических средств.
6. Структура и отличительные особенности инновационных проектов агропромышленного комплекса
5. Оценка показателей качества проектируемых технических средств при разработке инновационного проекта в АПК

### **Вопросы к зачету**

- 1.Основные понятия и определения.
- 2.Проектная деятельность.
- 3.Технический контроль.
- 4.Сущность научно-исследовательской работы.
- 5.Сущность изобретательской деятельности.
- 6.Патентно-лицензионная работа.
- 7.Конструкторская работа.
- 8.Экономический и социальный прогноз нового продукта.
- 9.Конструирование и безопасность инновационного проекта.
- 10.Расчеты на прочность. Закон Гука. Модуль Юнга.
- 11.«Напряжение», «деформация» и «жесткость» материалов.

12.Отверстия, трещины, острые углы - локальные напряжения.

13.Виды разрушений конструкций при деформациях растяжения, сжатия и изгиба, сдвига и кручения в аспекте технического контроля при исследовании.

14.Виды разрушений конструкций при деформациях растяжения, сжатия и изгиба, сдвига и кручения в аспекте технического контроля проектирования.

15.Виды разрушений конструкций при деформациях растяжения, сжатия и изгиба, сдвига и кручения в аспекте технического контроля производстве и эксплуатации технических средств.

16.Структура и особенности инновационных проектов в АПК.

17.Системные методы оценки технических средств агропромышленного комплекса при испытании.

18.Специализация и интеграция в технологии в АПК.

19.Построение моделей условий испытаний для функционирования испытуемых технических средств АПК для целей прогнозирования.

20.Моделирование и прогнозирование эксплуатационных показателей эффективности технических средств в АПК.

21.Моделирование энергетических характеристик технических средств АПК

22.Прогнозирование рациональных соотношений между базовыми параметрами технических средств АПК.

23.Методы оценки надежности технических средств АПК в эксплуатационных условиях

24.Моделирование и прогнозирование показателей экономической эффективности технических средств в АПК.

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

##### **Критерии оценки обучающихся, участвующих в дискуссиях и подготовке докладов**

Знания, умения и навыки обучающихся при проведении групповых дискуссий и подготовке докладов оцениваются - на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется студенту, который обладает всесторонними, 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 приемами 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 приемами выполнения практических работ.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы 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.

Все процедуры оценивания знаний, умений и навыков, а также опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций обучающихся, проводятся согласно Положению системы менеджмента качества Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

### **Критерии оценки знаний обучающихся при проведении тестирования**

Знания, умения и навыки обучающихся при проведении тестирования оцениваются - на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»:

- оценка «отлично» выставляется при условии правильных ответов обучающегося на 85% тестовых заданий и более;
- оценка «хорошо» выставляется при условии правильных ответов обучающегося на 70% тестовых заданий и более;
- оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильных ответов обучающегося на 50% тестовых заданий и более;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильных ответов обучающегося менее чем на 50% тестовых заданий.

Все процедуры оценивания знаний, умений и навыков, а также опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций обучающихся, проводятся согласно Положению системы менеджмента качества Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

### **Критерии оценки знаний обучающихся при подготовке доклада (реферата)**

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

Оценка «отлично» — выполнены все требования к написанию доклада (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 докладу (реферату) выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём доклада (реферата); имеются упущения в оформлении.

Оценка «удовлетворительно» — имеются существенные отступления от требований к докладу (реферату). В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании доклада (реферата); отсутствуют выводы и заключение.

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

Все процедуры оценивания знаний, умений и навыков, а также опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций обучающихся, проводятся согласно Положению системы менеджмента качества КубГАУ 2.5.1 – 2016 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

## **Критерии оценки обучающихся при проведении зачёта**

Формой заключительного контроля по дисциплине является зачёт.

Знания, умения и навыки обучающихся, при проведении зачёта, оцениваются на «зачтено» («отлично», «хорошо», «удовлетворительно») и «незачтено» («неудовлетворительно»).

**Оценки «зачтено» и «незачтено»** выставляются таким образом, что «зачтено» соответствует параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а «незачтено» — параметрам оценки «неудовлетворительно»:

- оценка «отлично» - выставляется обучающимся, показавшим всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений;

- оценка «хорошо» - выставляется обучающимся, если они твердо знают материал, грамотно и по существу излагают его, умеют применять полученные знания на практике, но допускают в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые могут устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

- оценка «удовлетворительно» - выставляется обучающимся, показавшим фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом они владеют основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и могут применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

- оценка «неудовлетворительно» - выставляется обучающимся, которые не знают большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускают грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеют использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Преподаватель, принимающий зачет, несет личную ответственность за объективность выставленной оценки.

Все процедуры оценивания знаний, умений и навыков, а также опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций обучающихся, проводятся согласно Положению системы менеджмента качества Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

### **Основная учебная литература**

1. Пачурин, Г.В. Кузов современного автомобиля: материалы, проектирование и производство [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.В. Па-

чурин, С.М. Кудрявцев, Д.В. Соловьев [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 316 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1id=76278>

2. Чичекин, И.В. Конструирование и расчет шасси автомобиля. Проектирование сцепления [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — М. : МГИУ (Московский государственный индустриальный университет), 2010. — 115 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1id=51741>.

3. Харитонов, С.А. Анализ и проектирование гибридных трансмиссий транспортных средств на основе планетарных механизмов [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Харитонов, Е.Б. Сарач, М.В. Нагайцев [и др.]. — Электрон. дан. — М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана), 2010. — 96 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1id=52210>.

### **Дополнительная учебная литература**

1. Мухаметзянова Алёна Анатольевна Проектирование подсистемы учета и обновления программно-технических средств для отделения АСУ [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — Тюмень : ТюмГНГУ (Тюменский государственный нефтегазовый университет), 2016. — 115 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=87498](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=87498).

2. Рязанцев, В.И. Методы расчета и проектирования систем активного управления схождением колес автомобиля: учеб. пособие [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана), 2014. — 107 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1id=58535>

3. Чичекин, И.В. Конструирование и расчет шасси автомобиля. Проектирование сцепления [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — М. : МГИУ (Московский государственный индустриальный университет), 2010. — 115 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1id=51741>

4. Харитонов, С.А. Анализ и проектирование гибридных трансмиссий транспортных средств на основе планетарных механизмов [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Харитонов, Е.Б. Сарач, М.В. Нагайцев [и др.]. — Электрон. дан. — М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана), 2010. — 96 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1id=52210>.

5. Пачурин, Г.В. Кузов современного автомобиля: материалы, проектирование и производство [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.В. Пачурин, С.М. Кудрявцев, Д.В. Соловьев [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 316 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1id=76278>

## **9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

### **Электронно-библиотечные системы библиотеки, используемые в Кубанском ГАУ**

№	Наименование ресурса	Тематика	Уровень доступа	Начало действия и срок действия договора	Наименование организации и номер договора
1.	РГБ	Авторефераты и диссертации	Доступ с компьютеров библиотеки (9 лицензий)	19.09.2017 – 13.08.2018 (со дня первого входа в ЭБС)	ФГБУ «Российская государственная библиотека» Договор № 095/04/0155
2.	Znanius.com	Универсальная	Интернет доступ	16.07.2018 – 16.07.2019	Договор № 3135 эбс
3.	IPRbook	Универсальная	Интернет доступ	12.11.2017 – 12.05.2018 18.05.18 – 18.12.18	ООО «Ай Пи Эр Медиа» Контракт № 3364/17 Контракт № 4042/18
4.	Scopus	Универсальная	Доступ с ПК университета .	10.05.2018 – 31.12.2018	Договор SCO-PUS/612 от 10.05.2018
5.	Web of Science	Универсальная	Доступ с ПК университета	02.04.2018 – 31.12.2018	Договор WoS/612 от 02.04.2018
6.	Консультант Плюс	Правовая система	Доступ с ПК университета	01.01.2018 – 31.12.2018	Договор № 8068 от 15.01.2018
7.	Научная электронная библиотека eLibrary (РИНЦ)	Универсальная	Интернет доступ		
8.	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	Доступ с ПК университета		
9.	Электронный Каталог библиотеки	Универсальная	Доступ с ПК библиотеки		

№	Наименование ресурса	Тематика	Уровень доступа	Начало действия и срок действия договора	Наименование организации и номер договора
	КубГАУ				

1. Журнал «Тракторы и сельскохозяйственные машины» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://www.avtomash.ru/gur/g\\_obzor.htm](http://www.avtomash.ru/gur/g_obzor.htm).
2. Фирма Amazone [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.amazone.ru>.
3. Фирма Claas [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.claas.com>.
4. Фирма John Deere: [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.deere.ru>.
5. Сельскохозяйственные машины: [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://felisov.ru>.
6. Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» [Электронный ресурс] /АГРОБИЗНЕС. КОНСАЛТИНГ. Режим доступа: [info@agrobase.ru](mailto:info@agrobase.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](http://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»

- Положение о курсовом и дипломном проектировании Краснодар. 2013 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://kubsau.ru/upload/university/docs/pol/109.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:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;
- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;
- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем

### **Средства информационно-коммуникационных технологий, задействованных в образовательном процессе**

Наименование	Форма доступа	Обозначение
AutoCAD сетевая лицензия до версии 2012	Корпоративный ключ	
MS Office Standart 2010	Корпоративный ключ	5/2012 от 12.03.2012
MS Office Standart 2013	Корпоративный ключ	17к-201403 от 25 марта 2014г.
Microsoft Visual Studio 2008-2015, по программе Microsoft Imagine Premium	Персональный ключ	б/н от 22.06.17
MS Project Professional 2016, по программе Microsoft Imagine Premium	Персональный ключ	б/н от 22.06.17
MS Visio 2007-2016, по программе Microsoft Imagine Premium	Персональный ключ	б/н от 22.06.17
MS Access 2010-2016, по программе Microsoft Imagine Premium	Персональный ключ	б/н от 22.06.17
MS Windows XP, 7 pro	Корпоративный ключ	№187 от 24.08.2011
Dr. Web	Серийный номер	б/н от 28.06.17
eAuthor CBT 3.3		ГМЛ-Л-15/01-699 от 16.01.15
Project Expert	Рег. Номер 21813N	
Photoshop CS6	Персональный ключ	№954 от 18.01.2013
ABBYY FineReader 14	Сетевая лицензия	208 от 27.07.17
13к-201711 от 18.12.2017 (Предоставление безлимитного доступа в интернет, 250 Мбит/с, ПАО «Ростелеком»)		

## **Информационно-справочные системы**

1. [Справочная система "Образование"](#) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://1obraz.ru/about/>

2. Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» [Электронный ресурс] /АГРОБИЗНЕС. КОНСАЛТИНГ. Режим доступа: [info@agrobase.ru](mailto:info@agrobase.ru).

## **12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<b>Специальные помещения</b>		
Лаборатория диагностики 227мх	Сканер Skanjet 5300C, Ксерокс Canon 6317, Моноблок LENOVO CU Series Ноутбук SAMSUNG R519 Телевизор TOSHIBA T40D15SF Плеер DVD Philips BDP 2180K Проектор Aser C120 LED Projector, EMEA Доска ДК11э3010 Стол – 14 шт. Стулья – 26 шт.	MS Windows 7 pro, Корпоративный ключ, №187 от 24.08.2011.  Dr. Web Серийный номер MXQ7-7E97 №1 11.01.2016
<b>Помещения для самостоятельной работы</b>		
Лаборатория 336мх	Макеты агрегатов и узлов автомобилей Моноблок LENOVO CU Series Ноутбук SAMSUNG R519 Телевизор TOSHIBA T40D15SF Плеер DVD Philips BDP 2180K Проектор Aser C120 LED Projector, EMEA Доска ДК11э3010 Стол – 14 шт. Стулья – 26 шт.	MS Windows 7 pro Корпоративный ключ №187 от 24.08.2011  Dr. Web Серийный номер MXQ7-7E97 №1 11.01.2016
<b>Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</b>		
Лаборатории кафедры ТА и ТМ		