

**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  
  
д. э. н. А. А. Титученко  
27 апреля 2020 г.

## **Рабочая программа дисциплины**

### **Проектирование технических средств АПК**

(Адаптированная рабочая программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, обучающихся по адаптированным основным профессиональным образовательным программам высшего образования)

**Специальность**

**23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства**

**Специализация № 3**

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

**Уровень высшего образования**

**Специалитет**

**Форма обучения**

**Очная**

**Краснодар  
2020**

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 16.03.2020 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой  
д.т.н., профессор



В.С. Курасов

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета механизации, протокол от 18.03.2020 г. № 7.

Председатель  
методической комиссии,  
д-р техн. наук, профессор



В.Ю. Фролов

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



В.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 ОПОП ВО 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>	37	
в том числе:		
— аудиторная по видам учебных занятий	36	
— лекции	20	
— практические	-	
- лабораторные	16	
— внеаудиторная		
— зачет	1	
— экзамен	-	
— защита курсовых работ (проектов)	-	
<b>Самостоятельная работа</b>	35	
в том числе:		
— курсовая работа (проект)*	-	
— прочие виды самостоятельной работы		
<b>Итого по дисциплине</b>	72	

#### 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	3
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», «деформация» и «жесткость» мате-	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
	риалов.						
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
	<b>Зачет</b>						1
Итого				20	-	16	35

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

Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Курасов В.С., Драгуленко В.В., Сидоренко С.М. и др. 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. кл.G09B 11/00. Опубликовано 20.04.2015. Бюл. 11.

3. Курасов В.С., Трубилин Е.И., Глишев А.И. и др. Конструкции транспортно – технологических средств АПК: учеб. пособие / В.С. Курасов [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.01.01Компьютерное моделирование;
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;

Номер семестра*	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
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 автотранспорт-
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
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 не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<b>ОПК-5 – способностью на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности;</b>					
<p><b>Знать</b></p> <p>1. Сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач и экономические рациональные границы применения основных методов организационно-экономического моделирования</p> <p>2. Методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей</p> <p>3. Современные методы и модели менеджмента информационных коммуникаций</p> <p>4. Основные статистические методы анализа эмпирических экономических данных</p> <p>5. Основные понятия, методы и процедуры теории принятия решений и моделирования</p> <p>6. Модели, методы и результаты выборочных исследований, теории измерений, статистического анализа числовых, векторных и нечисловых данных, временных рядов, экспертных оценок</p> <p>7. Подходы, методы и результаты прикладной статистики, экспертных оценок, теории принятия решений и экономико-математического моделирования, в частности моделирования технологий обеспечения качества, методы классификации, теории нечеткости и статистики интервальных данных, принятия решений в условиях неопределенности и</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок</p>	<p>Групповая дискуссия Тесты Подготовка докладов Зачет</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочные средства
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<p>риска</p> <p>8. Методы прогнозирования, технико-экономических исследований научно-технических решений и нормативного проектирования инновационных видов продукции и процессов</p> <p>9. Функциональность основных классов отечественных и зарубежных отраслевых информационных систем управления жизненным циклом промышленной продукции</p>					
<p><b>Уметь</b></p> <p>1. Выполнять технико-экономический анализ проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального варианта реализации инноваций, разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем</p> <p>2. Осуществлять постановку задач для моделирования управленческих и производственных процессов в организации наукоемкой сферы; планировать, организовывать и контролировать коммуникации между профессиональными коллективами разработчиков, исследователей или проектными группами; строить статистические модели, применять методы описания данных, оценки, проверки гипотез</p> <p>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 управленческие решения, используя основные методы статистического анализа данных</p> <p>4. Воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечествен-</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки</p>	<p>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</p>	<p>Групповая дискуссия Тесты Подготовка докладов Зачет</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочные средства
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<p>ный и зарубежный опыт по тематике научного исследования, готовить реферативные обзоры и отчеты, получать научно-исследовательский опыт в профессиональных социальных сетях</p> <p>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</p>					
<p><b>Владеть, трудовые действия</b></p> <p>1. Подготовка предложений для разработки стратегии развития организации, обоснования стратегических решений по совершенствованию процессов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</p> <p>2. Руководство научной разработкой перспективных направлений совершенствования методов, моделей и механизмов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</p> <p>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</p> <p>4. Организация работы исследовательских коллективов по изучению проблем повышения эффективности процессов постпродажного обслуживания и сервиса в наукоемких отраслях промышленности</p> <p>5. Рассмотрение и дача отзывов и заключений на ин-</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки</p>	<p>Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов</p>	<p>Групповая дискуссия Тесты Подготовка докладов Зачет</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочные средства
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<p>новационные 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>					
<p><b>ПК-10 - способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно - технологических средств и их технологического оборудования;</b></p>					
<p><b>Знать</b></p> <p>1. Необходимые знания по трудовой функции В/02.6 "Разработка организаци-</p>	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негру-	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подго-	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подго-	Групповая дискуссия Тесты Подготовка докладов

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочные средства
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<p>онных схем, стандартов и процедур и выполнение руководства процессами постпродажного обслуживания и сервиса";</p> <p>2. Требования к эксплуатационной документации, изложенные в международных и государственных стандартах, касающиеся структуры, оформления и содержания разрабатываемой документации;</p> <p>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;</p> <p>4. Типовые варианты построения системной архитектуры и технологии баз данных отраслевых информационных систем, схемы организации информационной службы наукоемкой организации;</p> <p>5. Функциональность современных отраслевых информационных систем управления жизненным циклом наукоемкой продукции, управления производством и управления организации.</p>	грубые ошибки	бых ошибок	товки, допущено несколько негрубых ошибок	товки, без ошибок	Зачет
<p><b>Уметь</b></p> <p>1. Необходимые умения по трудовой функции В/02.6 "Разработка организационных схем, стандартов и процедур и выполнение руководства процессами постпродажного обслуживания и сервиса";</p>	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все за-	Групповая дискуссия Тесты Подготовка докладов Зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочные средства
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<p>2. Использовать инструментальные средства (в том числе пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ;</p> <p>3. Решать задачи разработки структуры и содержания интерактивных электронных технических руководств</p>			ме, но некоторые с недочетами	дания в полном объеме	
<p><b>Владеть, трудовые действия</b></p> <p>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 наукоемких промышленных изделий;</p> <p>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 персонала, о диагностике состояния оборудования и поиска неисправностей, о подготовке и реализации автоматизированного заказа материалов и запасных</p>	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	<p>Групповая дискуссия</p> <p>Подготовка докладов</p> <p>Тесты</p> <p>Зачет</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочные средства
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<p>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>					
<b>ПСК-3.18 – способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК;</b>					
<b>Знать</b> 1. Необходимые знания по трудовой функции В/02.6 "Разработка организаци-	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негру-	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подго-	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подго-	Групповая дискуссия Тесты Подготовка докладов

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочные средства
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
онных 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 наукоемкой организации; 5. Функциональность современных отраслевых информационных систем управления жизненным циклом наукоемкой продукции, управления производством и управления организацией.	грубые ошибки	бых ошибок	товки, допущено несколько негрубых ошибок	товки, без ошибок	Зачет
<b>Уметь</b> 1. Необходимые умения по трудовой функции В/02.6 "Разработка организационных схем, стандартов и процедур и выполнение руководства процессами постпродажного обслужи-	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в пол-	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выпол-	Групповая дискуссия Тесты Подготовка докладов Зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочные средства
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<p>вания и сервиса";</p> <p>2. Использовать инструментальные средства (в том числе пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ;</p> <p>3. Решать задачи разработки структуры и содержания интерактивных электронных технических руководств</p>		ном объеме	полном объеме, но некоторые с недочетами	нены все задания в полном объеме	
<p><b>Владеть, трудовые действия</b></p> <p>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 наукоемких промышленных изделий;</p> <p>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 персонала, о диагностике состояния</p>	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Групповая дискуссия Тесты Подготовка докладов Зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочные средства
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<p>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 эксплуата-</p>					

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочные средства
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ции 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 материалоемкости конструкции;
- : снижение материалоемкости 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 (ньютон) 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 распредвала;
- : кулачка распредвала;
- : 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 индуктируется вследствие ...

- : замыкания контактов;
- : размыкания контактов;
- : разряда конденсатора;
- : намагничивания первичной обмотки.

I: S: 1 МН (меганьютон) равен ...

- : 1 млн. Н;
- : 1 кгс/см<sup>2</sup>;
- : 105 %;
- : 0,102 кгс;
- : 100 Н.

I: S: При отпущенной 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;
- : выбирания 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;
  - : ретроспективный 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 производства 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 испытываемых 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 предусмотрен-

ные 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. 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?plid=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 сходимением 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»

### Перечень ЭБС

№	Наименование	Тематика
1	Издательство «Лань»	Ветеринария, сельское хозяйство, технология хранения

		ния и переработки пищевых продуктов
2	Znanium.com	Универсальная
3	IPRbook	Универсальная
4	Научная электронная библиотека eLibrary (РИНЦ), Science Index	Универсальная

Перечень Интернет сайтов:

- 1 Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>
- 2 Каталог Государственных стандартов. Режим доступа <http://stroyinf.ru/cgi-bin/mck/gost.cgi>.
3. 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).
4. Фирма Amazone [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.amazone.ru>.
5. Фирма Claas [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.claas.com>.
6. Фирма John Deere : [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.deere.ru>.
7. Сельскохозяйственные машины : [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://felisov.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» и др.

- 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: 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**

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

## **12. Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине для лиц с ОВЗ и инвалидов**

Входная группа в главный учебный корпус оборудован пандусом, кнопкой вызова, тактильными табличками, опорными поручнями, предупреждающими знаками, доступным расширенным входом, в корпусе есть специально оборудованная санитарная комната. Для перемещения инвалидов и ЛОВЗ в помещении имеется передвижной гусеничный ступенькоход. Корпус оснащен противопожарной звуковой и визуальной сигнализацией

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы</b>	<b>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</b>	<b>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)</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
1	Проектирование технических средств АПК	Помещение №221 ГУК, площадь — 101м <sup>2</sup> ; посадочных мест — 95; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ специализированная мебель (учебная	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

	<p>доска, учебная мебель), в т.ч для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ; технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран), в т.ч для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ; программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №114 ЗОО, площадь — 43м<sup>2</sup>; посадочных мест — 25; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p>	
--	---	--

### 13. Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвалидов

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

#### Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ

Категории студентов с ОВЗ и инвалидностью	Форма контроля и оценки результатов обучения
<i>С нарушением зрения</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</li> <li>– с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;</li> <li>при возможности письменная проверка с использованием рельефно-то-</li> </ul>

	<p>ческой системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.</p>
<p><i>С нарушением слуха</i></p>	<p>– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</p> <p>– с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;</p> <p>при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.</p>
<p><i>С нарушением опорно-двигательного аппарата</i></p>	<p>– письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</p> <p>– устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</p> <p>с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.</p>

### **Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ:**

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

## **Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины**

### **Студенты с нарушениями зрения**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

**Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата  
(маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей)**

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

**Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие)**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные

тексты, глоссарий;

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);

- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);

- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);

- минимизация внешних шумов;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

### **Студенты с прочими видами нарушений**

**(ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)**

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.