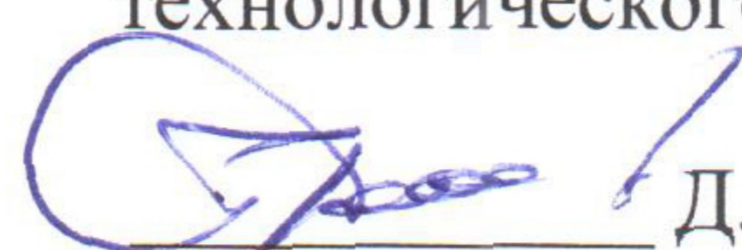


**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**Институт агроинженерии**

УТВЕРЖДАЮ  
И.о. декана инженерно-  
технологического факультета  
 Д.Д. Бакайкин

7 февраля 2018 г.

Кафедра «Технология и механизация животноводства и инженерная графика»  
Кафедра «Тракторы, сельскохозяйственные машины и земледелие»  
Кафедра «Эксплуатация машинно-тракторного парка»

Программа

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ**

**Б3.Б.02 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена**

Специальность **23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства**  
Специализация № 3 «**Технические средства агропромышленного комплекса**»

Уровень высшего образования – **специалитет**

Квалификация – **инженер**

Форма обучения – **очная**

Челябинск  
2018

Программа подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 11 августа 2016 г. № 1022. Программа предназначена для подготовки инженера по специальности **23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства**, специализация №3 «**Технические средства агропромышленного комплекса**».

Настоящая программа составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов.

Составитель – кандидат технических наук, доцент кафедры «Технология и механизация животноводства и инженерная графика» Николаев В.Н.

Программа государственной итоговой аттестации обсуждена на заседании кафедры «Технологии и механизация животноводства и инженерная графика» 1 февраля 2018 г. (протокол № 6).

Зав. кафедрой «Технология и механизация животноводства и инженерная графика»,  
д.т.н., профессор

Н.С. Сергеев

Программа государственной итоговой аттестации обсуждена на заседании кафедры «Тракторы, сельскохозяйственные машины и земледелие» 1 февраля 2018 г. (протокол № 8).

Зав. кафедрой «Тракторы, сельскохозяйственные машины и земледелие»,  
к.т.н., доцент

Н.Т. Хлызов

Программа государственной итоговой аттестации обсуждена на заседании кафедры «Эксплуатация машинно-тракторного парка» 6 февраля 2018 г. (протокол № 7)

Зав. кафедрой «Эксплуатация машинно-тракторного парка»,  
д.т.н., доцент

Р.М. Латыпов

Программа государственной итоговой аттестации одобрена методической комиссией инженерно-технологического факультета 7 февраля 2018 г. (протокол № 5).

Председатель методической комиссии инженерно-технологического факультета,  
к.т.н., доцент

А.П. Зырянов

Директор Научной библиотеки



Е.Л. Лебедева

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общие положения.....	4
2.	Используемые сокращения.....	4
3.	Цель и задачи государственной итоговой аттестации.....	5
4.	Результаты освоения ОПОП ВО.....	5
4.1.	Виды профессиональной деятельности выпускников.....	5
4.2.	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения ОПОП ВО.....	7
4.3.	Этапы формирования компетенций.....	11
5.	Формы, объем и сроки выполнения государственной итоговой аттестации.....	66
6.	Организация работы государственной экзаменационной комиссии.....	66
7.	Порядок подготовки к государственной итоговой аттестации.....	67
8.	Организация проведения государственного экзамена.....	67
8.1.	Порядок подготовки и процедура проведения государственного экзамена.....	67
8.2.	Рекомендуемая литература.....	69
8.3.	Материально-техническое обеспечение проведения государственного экзамена.....	76
8.4.	Оценочные средства государственного экзамена.....	77
9.	Проведение государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа инвалидов.....	307
10.	Права обучающихся на апелляцию.....	309
11.	Лист регистрации изменений.....	311

## 1. Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) определяет процедуру организации и порядок проведения государственной итоговой аттестации по основной профессиональной образовательной программе высшего образования (ОПОП ВО) специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (уровень специалитета), специализация №3 «Технические средства агропромышленного комплекса».

Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии с требованиями:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федеральный закон Российской Федерации «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу законодательных актов (отдельных положений законодательных актов) Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» (от 23 июля 2013 года № 185-ФЗ);

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 12 сентября 2013 г. №1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 января 2014 г. № 63 «О внесении изменений в перечни специальностей и направлений подготовки высшего образования, утвержденные приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г. № 1061»;

- Приказ Минобрнауки России от 23 сентября 2015 года №1047 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) подготовки магистра по направлению 35.04.06 Агроинженерия (уровень магистратуры);

- Приказ Минобрнауки России от 29.06.2015 г. № 636 (ред. от 09.02.2016 г.) "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры";

- Приказ Минобрнауки России от 09.02.2016 г. № 86 "О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. N 636";

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- Локальные нормативные акты и документы системы менеджмента качества федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Южно-Уральский государственный аграрный университет».

## 2. Используемые сокращения

**ВКР** – выпускная квалификационная работа;

**ГИА** – государственная итоговая аттестация;

**ГЭ** – государственный экзамен;

**ГЭК** - государственная экзаменационная комиссия;

**ОК** – общекультурные компетенции;

**ОПК** – общепрофессиональные компетенции;

**ОПОП ВО** – основная профессиональная образовательная программа высшего образования;

**ПК** – профессиональные компетенции;

**ПСК** – профессионально-специализированными компетенции.

### **3. Цель и задачи государственной итоговой аттестации**

Цель государственной итоговой аттестации - определение соответствия результатов и качества освоения обучающимися (далее обучающиеся, выпускники) ОПОП ВО требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Задачами государственной итоговой аттестации являются:

- оценка степени подготовленности выпускника к основным видам профессиональной деятельности;

- оценка уровня сформированности у обучающегося необходимых компетенций для профессиональной деятельности.

### **4. Результаты освоения ОПОП ВО**

#### **4.1. Виды профессиональной деятельности выпускников**

Видами профессиональной деятельности выпускников по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (уровень специалитета), специализация №3 «Технические средства агропромышленного комплекса» являются:

- научно-исследовательская;
- проектно-конструкторская;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая.

Выпускник по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (уровень специалитета), специализация №3 «Технические средства агропромышленного комплекса» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами **профессиональной деятельности**:

а) научно-исследовательская деятельность:

- проведение анализа и перспектив развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе;

- проведение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе;

- техническое и организационное обеспечение исследований, анализ результатов и разработка предложений по их реализации;

б) проектно-конструкторская деятельность:

- определение способов достижения целей проекта, выявление приоритетов решения задач при разработке, производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе;

- разработка вариантов решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности;

- использование прикладных программ проектно-конструкторских расчетов узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования;

- разработка конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования с использованием информационных технологий;

- разработка технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования;

- сравнение по критериям оценки проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности;

в) производственно-технологическая деятельность:

- разработка технологической документации для производства, модернизации, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования;

- контроль за параметрами технологических процессов и качеством производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования;

- проведение стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования;

г) организационно-управленческая деятельность:

- организация процесса производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств;

- организация эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов;

- организация технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования;

- составление планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации;

- разработка мер по повышению эффективности использования оборудования;

- организация мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций;

**в соответствии со специализацией:**

а) научно-исследовательская деятельность:

- анализ состояния и перспективы развития технических средств агропромышленного комплекса (далее АПК), и комплексов на их базе;

- проведение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования технологических процессов и технических средств их осуществления;

- проведение системного анализа и структурно-параметрического синтеза технических систем используя теоретические положения и знания конструкций технических средств АПК;

- проведение прогнозирования показателей технического уровня технических средств АПК, используя различные методы прогнозирования;

б) проектно-конструкторская деятельность:

- разработка проектных заданий, определение способов достижения целей проекта, выявление приоритетов решения задач при разработке, производстве, модернизации и ремонте технических средств АПК и комплексов на их базе;

- разработка конкретных конструктивных вариантов технических средств АПК, решения проблем производства, их модернизации и ремонта, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности;

- использование прикладных программ проектно-конструкторских расчетов узлов, агрегатов и систем технических средств АПК;

- разработка с использованием информационных технологий, конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов технических средств АПК;
- разработка агротехнических требований, технических условий, стандартов и технического описания технических средств АПК (ПСК-3.9);
- сравнение по критериям оценки проектируемые, узлы, агрегаты и машины с учетом агротехнических требований, надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности;
- обоснование внешних характеристик технических средств АПК, определяющие типоразмер агрегата, его устойчивость, возможность агрегатирования с энергетическим средством;
- используя аналитические и численные методы оптимизации, осуществлять поиск оптимальных решений по созданию новых технологий и технических средств для их реализации;
- решение задач приспособленности технических средств АПК к работе в составе поточных технологических линий;
- оценка производительности и экономических показателей технических средств АПК на стадии их проектирования;
- обеспечение надежности технических средств АПК на стадии их проектирования;
- обеспечение качества технических средств АПК при их проектировании;
- разработка проектной и рабочей конструкторской документации опытного образца технического средства АПК;
- в) производственно-технологическая деятельность:
  - разработка технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания диагностирования и ремонта технических средств АПК;
  - контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК;
  - проведение стандартных испытаний технических средств АПК как механических систем и оценку их агроотехнических показателей;
- г) организационно-управленческая деятельность:
  - организация процесса узлов и агрегатов технических средств АПК и комплексов с использованием современных технологий;
  - организация работы производственной и технической эксплуатации технических средств АПК и комплексов;
  - контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации технических средств АПК.

#### **4.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения ОПОП ВО**

Выпускник по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (уровень специалитета), специализация №3 «Технические средства агропромышленного комплекса» должен обладать следующими компетенциями:

- а) общекультурными (ОК):
  - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
  - способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-2);
  - способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-3);
  - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);
  - способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-5);

- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-6);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-7);
- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

б) общепрофессиональными:

- способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2);
- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-3);
- способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОПК-4);
- способностью на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности (ОПК-5);
- способностью самостоятельно или в составе группы вести научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания (ОПК-6);
- способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, способностью сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-7);
- способностью освоить основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-8);

в) профессиональными:

научно-исследовательская деятельность:

- способностью анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе (ПК-1);
- способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе (ПК-2);
- способностью проводить техническое и организационное обеспечение исследований, анализ результатов и разработку предложений по их реализации (ПК-3);

проектно-конструкторская деятельность:

- способностью определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе (ПК-4);
- способностью разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности (ПК-5);
- способностью использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-6);



– способностью разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-7);

– способностью разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-8);

– способностью сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности (ПК-9);

производственно-технологическая деятельность:

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

– способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-11);

– способностью проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-12);

организационно-управленческая деятельность:

– способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов (ПК-13);

– способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов (ПК-14);

– способностью организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-15);

– способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию (ПК-16);

– способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования (ПК-17);

– способностью организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций (ПК-18);

г) профессионально-специализированными (ПСК):

научно-исследовательская деятельность:

– способностью анализировать состояние и перспективы развития технических средств агропромышленного комплекса (АПК) и комплексов на их базе (ПСК-3.1);

– способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования технологических процессов и технических средств их осуществления (ПСК-3.2);

– способностью, используя теоретические положения и знание конструкций технических средств АПК, проводить системный анализ и структурно-параметрический синтез технических систем (ПСК-3.3);

– способностью проводить прогнозирование показателей технического уровня технических средств АПК, используя различные методы прогнозирования (ПСК-3.4);

проектно-конструкторская деятельность:

– способностью разрабатывать проектные задания, определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при разработке, производстве, модернизации и ремонте технических средств АПК и комплексов на их базе (ПСК-3.5);

– способностью разрабатывать конкретные конструктивные варианты технических средств АПК, решения проблем производства, их модернизации и ремонта, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности (ПСК-3.6);

- способностью использовать прикладные программы проектно- конструкторских расчетов узлов, агрегатов и систем технических средств АПК (ПСК-3.7);
  - способностью разрабатывать с использованием информационных технологий, конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов технических средств АПК (ПСК-3.8);
  - способностью разрабатывать агротехнические требования, технические условия, стандарты и технические описания технических средств АПК (ПСК-3.9);
  - способностью сравнивать по критериям оценки проектируемые, узлы, агрегаты и машины с учетом агротехнических требований, надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности (ПСК-3.10);
  - способностью обосновывать внешние характеристики технических средств АПК, определяющие типоразмер агрегата, его устойчивость, возможность агрегатирования с энергетическим средством (ПСК-3.11);
  - способностью, используя аналитические и численные методы оптимизации, искать оптимальные решения по созданию новых технологий и технических средств для их реализации (ПСК-3.12);
  - способностью решать задачи приспособленности технических средств АПК к работе в составе поточных технологических линий (ПСК-3.13);
  - способностью проводить оценку производительности и экономических показателей технических средств АПК на стадии их проектирования (ПСК-3.14);
  - способностью обеспечить надежность технических средств АПК на стадии их проектирования (ПСК-3.15);
  - способностью обеспечить качество технических средств АПК при их проектировании (ПСК-3.16);
  - способностью разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию опытного образца технического средства АПК (ПСК-3.17);
- производственно-технологическая деятельность:
- способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания диагностирования и ремонта технических средств АПК (ПСК-3.18);
  - способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК (ПСК-3.19);
  - способностью проводить стандартные испытания технических средств АПК как механических систем и оценку их агро-зоотехнических показателей (ПСК-3.20);
- организационно-управленческая деятельность:
- способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов технических средств АПК и комплексов с использованием современных технологий (ПСК-3.21);
  - способностью организовывать работу производственной и технической эксплуатации технических средств АПК и комплексов (ПСК-3.22);
  - способностью организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации технических средств АПК (ПСК-3.23).

### 4.3. Этапы формирования компетенций

Компетенция	Этап	Показатели сформированности	
ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Базовый	Знания	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и методы математики, применение которых способствуют формированию способности к абстрактному мышлению, анализу, синтезу - (Б1.Б.09-3.1);</li> <li>- соотношение биологического и социального, сознательного и бессознательного в человеке, роль научного познания, перспективы развития современной цивилизации - (Б1.Б.11-3.1)</li> <li>- основные понятия и методы математики, применение которых способствуют формированию способности к абстрактному мышлению, анализу, синтезу - (Б1.Б.09-3.1);</li> <li>- общие понятия о науке, основные методы исследования - (Б2.Б.02(Н)-3.1);</li> <li>- основные понятия и методы основ научных исследований, применение которых способствуют формированию способности к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (Б1.Б.33-3.1).</li> </ul>
		Умения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать основные понятия и методы математики, применение которых способствуют формированию способности к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (Б1.Б.09-У.1);</li> <li>- ориентироваться в многообразии ценностей человеческого существования - (Б1.Б.11-У.1)</li> <li>- использовать основные понятия и методы математики, применение которых способствуют формированию способности к абстрактному мышлению, анализу, синтезу - (Б1.Б.09-У.1);</li> <li>- абстрактно мыслить, выполнять анализ и синтез - (Б2.Б.02(Н)-У.1);</li> <li>- использовать основные понятия и методы основ научных исследований, применение которых способствуют формированию способности к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (Б1.Б.33-У.1).</li> </ul>
		Навыки	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использования основных понятий и методов математики, применение которых способствуют формированию способности к абстрактному мышлению, анализу, синтезу - (Б1.Б.09-Н.1);</li> <li>- общелогическими и философскими методами познания - (Б1.Б.11-Н.1);</li> <li>- использования основных понятий и методов математики, применение которых способствуют формированию способности к абстрактному мышлению, анализу, синтезу - (Б1.Б.09-Н.1);</li> <li>- навыками выполнения анализа и синтеза - (Б2.Б.02(Н)-Н.1);</li> <li>- использования основных понятий и методов основ научных исследований, применение которых способствуют формированию способности к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (Б1.Б.33-Н.1).</li> </ul>
	Продвинутый	Знания	Не формируются
		Умения	
Навыки			

ОК-2 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Базовый	Знания	- философские, религиозные и научные картины мироздания, соотношение знания и веры, рационального и иррационального в человеческой жизнедеятельности - (Б1.Б.11-3.2).
		Умения	- творчески размышлять о насущных проблемах бытия - (Б1.Б.11-У.2).
		Навыки	- основными категориями философии - (Б1.Б.11-Н.2).
	Продви- нутый	Знания	Не формируются
		Умения	
		Навыки	
ОК-3 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Базовый	Знания	- основные факты истории России: даты, события, имена; динамику экономических, социальных, политических, культурных процессов на различных этапах исторического развития России - (Б1.Б.10-3.1).
		Умения	- выявлять причинно-следственные связи в историческом процессе; связно и последовательно излагать учебный материал, самостоятельно делать выводы - (Б1.Б.10-У.1).
		Навыки	- использования терминологии и методов исторической науки для анализа и обобщения исторической информации; навыками подготовки, оформления, презентации и защиты индивидуальной аналитической работы (доклада, реферата) - (Б1.Б.10-Н.1).
	Продви- нутый	Знания	Не формируются
		Умения	
		Навыки	
ОК-4 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Базовый	Знания	- содержание основных понятий и категорий в экономической теории - (Б1.Б.25-3.1) - основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (Б1.Б.28 -3.1)
		Умения	- использовать основные понятия и категории в экономической теории - (Б1.Б.25-У.1); - использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (Б1.Б.28 - У.1)
		Навыки	- проведения экономического анализа в различных сферах деятельности - (Б1.Б.25-Н.1); - использования основ экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (Б1.Б.28 - Н.1)
	Продви- нутый	Знания	Не формируются
		Умения	
		Навыки	
ОК-5 способностью	Базо- вый	Знания	- основы правовых знаний в различных сферах деятельности (Б1.Б.31-3.1).

использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности		Умения	- использовать нормативно-правовые акты в практической деятельности (Б1.Б.31-У.1).
		Навыки	- навыками принятия решений и совершения юридических действий в соответствии с законом (Б1.Б.31-Н.1).
	Продвину- тый	Знания	Не формируются
		Умения	
		Навыки	
ОК-6 готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Базовый	Знания	- разделы социологического знания, методы социологических исследований - (Б.1.Б.03-3.1).
		Умения	- понимать социологические процессы, исследования и применять их результаты в профессиональной практической деятельности - (Б.1.Б.03-У.1).
		Навыки	- навыками анализа социологических исследований - (Б.1.Б.03-Н.1).
	Продви- нутый	Знания	Не формируются
		Умения	
		Навыки	
ОК-7 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Базовый	Знания	- основные философские, религиозные и научные положения для саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала – (Б1.Б.11-3.3)
		Умения	- использовать свой творческий потенциал для саморазвития и самореализации – (Б1.Б.11-У.3)
		Навыки	- основными категориями философии для саморазвития и самореализации – (Б1.Б.11-Н.3)
	Продви- нутый	Знания	- информационные базы данных и принципы работы с ними - (ФТД.В.03-3.1)
		Умения	- саморазвиваться, самореализовываться, использовать творческий потенциал - (ФТД.В.03-У.1)
		Навыки	- способностью саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала - (ФТД.В.03-Н.1)
ОК-8 способностью использовать методы и средства физической культуры для	Базовый	Знания	- понимать роль физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста; основы физической культуры и здорового образа жизни - (Б1.Б.01 -3.1); - ценности физической культуры; значение физической культуры в жизнедеятельности человека; культурное, историческое наследие в области физической культуры; факторы, определяющие здоровье человека, понятие здорового образа жизни и его составляющие; принципы и

<p>обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>		<p>закономерности воспитания и совершенствования физических качеств; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; методические основы физического воспитания, основы самосовершенствования физических качеств и свойств личности; основные требования к уровню его психофизической подготовки к конкретной профессиональной деятельности; влияние условий и характера труда специалиста на выбор содержания производственной физической культуры, направленного на повышение производительности труда - (Б1.Б.01 -3.1);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать роль физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста;</li> <li>- знать основы физической культуры и здорового образа жизни - (Б1.Б.41-3.2);</li> <li>- ценности физической культуры; значение физической культуры в жизнедеятельности человека; культурное, историческое наследие в области физической культуры; факторы, определяющие здоровье человека, понятие здорового образа жизни и его составляющие; принципы и закономерности воспитания и совершенствования физических качеств; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; методические основы физического воспитания, основы самосовершенствования физических качеств и свойств личности; основные требования к уровню его психофизической подготовки к конкретной профессиональной деятельности; влияние условий и характера труда специалиста на выбор содержания производственной физической культуры, направленного на повышение производительности труда - (Б1.Б.41-3.1)</li> </ul>
	Умения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять систему теоретических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств - (Б1.Б.01 -У.1)</li> <li>- оценить современное состояние физической культуры и спорта в мире; придерживаться здорового образа жизни; самостоятельно поддерживать и развивать физические качества в процессе прикладных физических упражнений для адаптации организма к различным условиям труда и специфическим воздействиям внешней среды - (Б1.Б.01 -У.1);</li> <li>- применять систему теоретических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств - (Б1.Б.41-У.1);</li> <li>- оценить современное состояние физической культуры и спорта в мире; придерживаться здорового образа жизни; самостоятельно поддерживать и развивать физические качества в процессе прикладных физических упражнений для адаптации организма к различным условиям труда и специфическим воздействиям внешней среды - (Б1.Б.41-У.1).</li> </ul>
	Навыки	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой самостоятельных занятий и самоконтроля за состоянием своего организма для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личных, жизненных и профессиональных целей - (Б1.Б.01 -Н.1);</li> <li>- различными современными понятиями в области физической культуры; методиками и методами</li> </ul>

			<p>самодиагностики, самооценки, средствами оздоровления для самокоррекции здоровья различными формами допустимой двигательной деятельности, удовлетворяющими потребности человека в рациональном использовании свободного времени; методами самостоятельного выбора системы физических упражнений для укрепления здоровья; здоровьесберегающими технологиями; средствами и методами воспитания прикладных физических (выносливость, быстрота, сила, гибкость и ловкость) и психических (смелость, решительность, настойчивость, самообладание, и т.п.) качеств. Необходимых для успешного и эффективного выполнения определенных трудовых действий - (Б1.Б.01 -Н.1);</p> <p>- методикой самостоятельных занятий и самоконтроля за состоянием своего организма для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личных, жизненных и профессиональных целей - (Б1Б.41-Н.1);</p> <p>- различными современными понятиями в области физической культуры; методиками и методами самодиагностики, самооценки, средствами оздоровления для самокоррекции здоровья различными формами допустимой двигательной деятельности, удовлетворяющими потребности человека в рациональном использовании свободного времени; методами самостоятельного выбора системы физических упражнений для укрепления здоровья; здоровьесберегающими технологиями; средствами и методами воспитания прикладных физических (выносливость, быстро-та, сила, гибкость и ловкость) и психических (смелость, решительность, настойчивость, самообладание, и т.п.) качеств. Необходимых для успешного и эффективного выполнения определенных трудовых действий - (Б1.Б.41-Н.1).</p>	
		Продви- нутый	Знания	Не формируются
			Умения	
			Навыки	
ОК-9 способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Базовый	Знания	- приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций - (Б1.Б.26-З.1).	
		Умения	- оценивать степень опасности при чрезвычайных ситуациях - (Б1.Б.26-У.1).	
		Навыки	- навыками применения приборов радиационного и химического контроля - (Б1.Б.26-Н.1).	
	Продви- нутый	Знания	Не формируются	
		Умения		
		Навыки		

<p>ОПК-1 способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	Базовый	Навыки	- применения информационно-коммуникационных технологий - (Б1.Б.05-Н.4) - методами построения математических моделей типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов - (Б1.Б.06-Н.1);
		Знания	- методы построения и чтения сборочных чертежей общего вида с учетом требований информационной безопасности - (Б1.Б.05-З.4); - основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах, основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач, один из языков программирования, структуру локальных и глобальных компьютерных сетей - (Б1.Б.06-З.1).
		Умения	- использовать для решения задач компьютерные графические программы (Б1.Б.05-У.4); - применять математические методы при решении типовых профессиональных задач, работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать внешние носители информации для обмена данными (Б1.Б.06-У.1).
	Продвинутый	Навыки Умения Знания	Не формируются
<p>ОПК-2 готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности</p>	Базовый	Навыки	- нормами современного русского языка; приемами и навыками коммуникативной деятельности для решения профессиональных задач (Б1.Б.02-Н.1); - коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности - (Б1.Б.08-Н.1).
		Знания	- базовые теоретические понятия лингвистики, культуры речи, риторики; коммуникативные качества речи для решения профессиональных задач - (Б1.Б.02-З.1); - фонетические, лексические и грамматические явления изучаемого иностранного языка в объеме, необходимом для получения информации для решения задач профессиональной деятельности - (Б1.Б.08-З.1).
		Умения	- оперировать базовыми понятиями лингвистики, культуры речи, риторики; грамотно строить письменную и устную речь для решения профессиональных задач - (Б1.Б.02-У.1); - использовать иностранный язык как средство получения информации из иноязычных источников для осуществления письменной и устной коммуникации для решения задач профессиональной деятельности - (Б1.Б.08-У.1).
	Продвинутый	Навыки Знания Умения	Не формируются



<p>ОПК-3 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>	Базовый	Навыки	- навыками анализа социологических явлений - (Б.1.Б.03-Н.2); - методами работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю - (Б.1.Б.27-Н.1).
		Знания	- современные социологические теории, основные социологические понятия и процессы - (Б.1.Б.03-3.2); - работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю – (Б.1.Б.27-3.1).
		Умения	- анализировать социологические явления и применять знание общества и методов его познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности - (Б.1.Б.03-У.2); - анализировать производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю - (Б.1.Б.27-У.1).
	Прод- вину- тый	Навыки	Не формируются
Знания			
Умения			
<p>ОПК-4 способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой</p>	Базовый	Навыки	- методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях - (Б1.Б.06-Н.2); - навыками описания основных химических законов, явлений и процессов, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности и которые используются для решения инженерных задач - (Б.1.Б.04-Н.1); - описания основных законов термодинамики и теплообмена, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности и которые используются для решения инженерных задач - (Б1.Б.24-Н.1); - навыками проведения и оценки результатов измерений - (Б2.Б.01(У)-Н.1); - навыками поиска источников новой информации в области теоретической механики для самообразования и применения их в практической деятельности (Б1.Б.12-Н.1); - навыками поиска источников новой информации в области 3D моделирования для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.13-Н.1); - навыками поиска источников новой информации в области теории механизмов и машин для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.15-Н.1); - навыками применения методов расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических

<p>деятельности</p>		<p>средств и технологического оборудования АПК на прочность, жесткость и устойчивость – (Б.1.Б.16-Н.1);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками поиска источников новой информации в области материаловедения для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.17-Н.1);</li> <li>- навыками поиска источников новой информации в области метрологии, стандартизации и сертификации для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.18-Н.1);</li> <li>- навыками поиска источников новой информации в области технологии конструкционных материалов для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.19-Н.1);</li> <li>- навыками поиска источников новой информации в области расчета конструкций технических средств АПК методом конечных элементов для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.20-Н.1);</li> <li>- навыками поиска источников новой информации в области теории упругости для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.21-Н.1);</li> <li>- навыками поиска источников новой информации в области теории технических средств агропромышленного комплекса для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.22-Н.1);</li> <li>- навыками поиска источников новой информации в области деталей машин и основ конструирования для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.23-Н.1);</li> <li>- навыками поиска источников новой информации в области гидравлики и гидропневмопривода для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.29-Н.1);</li> <li>- навыками поиска источников новой информации в области технологии механизированных процессов для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.30-Н.1);</li> <li>- навыками поиска источников новой информации в области теории и основ расчета трансмиссий и ходовых аппаратов транспортно-тяговых средств для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.34-Н.1);</li> <li>- знать источники новой информации в области теории и основ расчета трансмиссий и ходовых аппаратов транспортно-тяговых средств для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.34-З.1);</li> <li>- навыками поиска источников новой информации в области эксплуатационных материалов для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.35-Н.1);</li> <li>- навыками поиска источников новой информации в области конструкционных и защитно-отделочных материалов для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.36-Н.1);</li> </ul>
---------------------	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками поиска источников новой информации в области теории технических систем и системного анализа для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.37-Н.1);</li> <li>- навыками поиска источников новой информации в области основ проектирования и использования машинно-тракторного парка для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.38-Н.1);</li> <li>- навыками поиска источников новой информации в области организации и планирования производства для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.39-Н.1);</li> <li>- навыками поиска источников новой информации в области электротехники и электроники для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.40-Н.1);</li> <li>-</li> </ul>	
	Знания		<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах, основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач, один из языков программирования, структуру локальных и глобальных компьютерных сетей - (Б1.Б.06-3.2)</li> <li>- основные законы химии, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности и которые используются для решения инженерных задач - (Б1.Б.04-3.1);</li> <li>- основные законы термодинамики и тепломассообмена, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности и которые используются для решения инженерных задач - (Б1.Б.24-3.1);</li> <li>- назначение, устройство и принцип действия универсальных измерительных средств - (Б2.Б.01(У)-3.1);</li> <li>- источники новой информации в области теоретической механики для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.12-3.1);</li> <li>- знать источники новой информации в области 3D моделирования для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.13-3.1);</li> <li>- источники новой информации в области теории механизмов и машин для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.15-3.1);</li> <li>- знать основные методы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и технологического оборудования АПК на прочность, жесткость и устойчивость - (Б1.Б.16-3.1);</li> <li>- знать источники новой информации в области материаловедения для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.17-3.1);</li> <li>- знать источники новой информации в области метрологии, стандартизации и сертификации для самообразования и использования их в практической деятельности</li> </ul>

		<p>(Б1.Б.18-3.1);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать источники новой информации в области технологии конструкционных материалов для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.19-3.1);</li> <li>- знать источники новой информации в области расчета конструкций технических средств АПК методом конечных элементов для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.20-3.1);</li> <li>- знать источники новой информации в области теории упругости для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.21-3.1);</li> <li>- знать источники новой информации в области теории технических средств агропромышленного комплекса для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.22-3.1);</li> <li>- знать источники новой информации в области деталей машин и основ конструирования для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.23-3.1);</li> <li>- знать источники новой информации в области гидравлики и гидропневмопривода для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.29-3.1);</li> <li>- знать источники новой информации в области технологии механизированных процессов в растениеводстве для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.30-3.1);</li> <li>- знать источники новой информации в области теории и основ расчета трансмиссий и ходовых аппаратов транспортно-тяговых средств для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.34-3.1);</li> <li>- знать источники новой информации в области эксплуатационных материалов для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.35-3.1);</li> <li>- источники новой информации в области конструкционных и защитно-отделочных материалов для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.36-3.1);</li> <li>- знать источники новой информации в области теории технических систем и системного анализа для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.37-3.1);</li> <li>- источники новой информации в области основ проектирования и использования машинно-тракторного парка для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.38-3.1);</li> <li>- источники новой информации в области организации и планирования производства для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.39-3.1);</li> <li>- знать источники новой информации в области электротехники и электроники для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.40-3.1);</li> </ul>
--	--	---

		-
	Умения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать резервные копии архивы данных и программ, использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач (Б1.Б.06-У.2);</li> <li>- использовать основные химические законы и понятия в профессиональной деятельности и для решения инженерных задач - (Б.1.Б.04-У.1);</li> <li>- использовать основные законы термодинамики и тепломассообмена в профессиональной деятельности и для решения инженерных задач (Б1.Б.24-У.1);</li> <li>- пользоваться мерительными инструментами, оценивать результаты измерений - (Б2.Б.01(У)-У.1);</li> <li>- пользоваться источниками новой информации в области теоретической механики для самообразования и применения их в практической деятельности (Б1.Б.12-У.1);</li> <li>- пользоваться источниками новой информации в области 3D моделирования для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.13-У.1);</li> <li>- пользоваться источниками новой информации в области теории механизмов и машин для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.15-У.1);</li> <li>- выполнять расчеты узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и технологического оборудования АПК на прочность, жесткость и устойчивость - (Б.1.Б.16-У.1);</li> <li>- пользоваться источниками новой информации в области материаловедения для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.17-У.1);</li> <li>- пользоваться источниками новой информации в области метрологии, стандартизации и сертификации для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.18-У.1);</li> <li>- пользоваться источниками новой информации в области технологии конструкционных материалов для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.19-У.1);</li> <li>- пользоваться источниками новой информации в области расчета конструкций технических средств АПК методом конечных элементов для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.20-У.1);</li> <li>- пользоваться источниками новой информации в области теории упругости для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.21-У.1);</li> <li>- пользоваться источниками новой информации в области теории технических средств агропромышленного комплекса для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.22-У.1);</li> <li>- пользоваться источниками новой информации в области деталей машин и основ конструирования для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.23-У.1);</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться источниками новой информации в области гидравлики и гидропневмопривода для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.29-У.1);</li> <li>- пользоваться источниками новой информации в области технологии механизированных процессов для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.30-У.1);</li> <li>- пользоваться источниками новой информации в области теории и основ расчета трансмиссий и ходовых аппаратов транспортно-тяговых средств для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.34-У.1);</li> <li>- пользоваться источниками новой информации в области эксплуатационных материалов для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.35-У.1);</li> <li>- пользоваться источниками новой информации в области конструкционных и защитно-отделочных материалов для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.36-У.1);</li> <li>- пользоваться источниками новой информации в области теории технических систем и системного анализа для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.37-У.1);</li> <li>- пользоваться источниками новой информации в области основ проектирования и использования машинно-тракторного парка для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.38-У.1);</li> <li>- пользоваться источниками новой информации в области организации и планирования производства для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.39-У.1);</li> <li>- пользоваться источниками новой информации в области электротехники и электроники для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.40-У.1)</li> </ul>				
	Продви- нутый	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Навыки</td> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">Не формируются</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Знания</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Умения</td> </tr> </table>	Навыки	Не формируются	Знания	Умения	
Навыки	Не формируются						
Знания							
Умения							
ОПК-5 способностью на научной основе организовать свой труд, самостоятельно	Базовый	Навыки	<ul style="list-style-type: none"> <li>- на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности - (Б1.Б.09–Н.2);</li> <li>- приёмами выполнения слесарных и слесарно-сборочных операций и оценивать результаты своей деятельности - (Б2.Б.01(У)-Н.2);</li> </ul>				

оценивать результаты своей деятельности		Знания	- как на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности - (Б1.Б.09–3.2); - назначение, сущность, особенности технологических процессов и операций при выполнении слесарных, станочных, сварочных, кузнечных, литейных, паяльных и слесарно-сборочных работ - (Б2.Б.01(У)-3.2);
		Умения	- на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности - (Б1.Б.09–У.2); - правильно выполнять приемы слесарных и слесарно-сборочных работ и оценивать результаты своей деятельности - (Б2.Б.01(У)-У.2);
	Продвинутый	Навыки	Не формируются
		Знания	
Умения			
ОПК-6 способностью самостоятельно или в составе группы вести научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	Базовый	Навыки	- описания основных законов термодинамики и тепломассообмена, явлений и процессов, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности и которые используются для решения инженерных задач - (Б1.Б.04-Н.2); - использования основных физических явлений и основных законов физики с учетом границ их применимости; современной научной аппаратурой для того, чтобы самостоятельно или в составе группы вести научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания - (Б1.Б.07-Н.1); - способностью самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания - (Б2.Б.02(Н)-Н.1).
		Знания	- основные законы термодинамики и тепломассообмена, необходимые для решения инженерных задач - (Б1.Б.04-3.2); - основные физические явления и основные законы физики, границы их применимости; современную научную аппаратуру - (Б1.Б.07-3.1); - этапы выполнения научно-исследовательской работы, показатели оценки статистических, экспериментальных данных и методику их обработки - (Б2.Б.02(Н)-3.2).
		Умения	- использовать основные законы термодинамики и тепломассообмена, в профессиональной деятельности и для решения инженерных задач - (Б1.Б.04-У.2); - использовать основные физические явления и основные законы физики с учетом границ их применимости; современную научную аппаратуру для того, чтобы самостоятельно или в составе группы вести научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания -

			(Б1.Б.07-У.1); - самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания - (Б2.Б.02(Н)-У.1).
	Продвинутый	Навыки	Не формируется
		Знания	
		Умения	
ОПК-7 способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, способностью сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	Базовый	Навыки	- техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты - (Б1.Б.6-Н.3); - навыками и приемами маркетингового анализа сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, выявления опасности и угроз, возникающих в этом процессе, основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны - (Б.1.Б.32-Н.1)
		Знания	- основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах, основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач, один из языков программирования, структуру локальных и глобальных компьютерных сетей - (Б1.Б.6-3.3); - знать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны - (Б.1.Б.32-3.1)
		Умения	- работать с программными средствами общего назначения, решать типовые задачи по основным разделам курса (Б1.Б.6-У.3); - анализировать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны - (Б.1.Б.32-У.1)
	Продвинутой	Навыки	Не формируются
		Знания	
		Умения	



<p>ОПК-8 способностью освоить основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p>	Базовый	Навыки	- методами экологического анализа - (Б1.Б.14-Н.1).
		Знания	должен знать: структуру биосферы, экосистем, взаимоотношения организма и среды - (Б1.Б.14-З.1)
		Умения	- прогнозировать последствия профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов - (Б1.Б.14-У.1).
	Продвинутый	Навыки	Не формируются
		Знания	
		Умения	
<p>ПК-1 способностью анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе</p>		Навыки	- навыками и приемами маркетингового анализа и управления процессами маркетинга наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе - (Б.1.Б.32-Н.1); - навыками прогнозирования перспектив развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования; методиками анализа состояния наземных транспортно-технологических средств, и комплексов на их базе (Б2.Б.07(Н)–Н.1)
		Знания	- состояние и перспективы развития рынка наземных транспортно-технологических средств и комплексов - (Б.1.Б.32-З.1); - знать перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе (Б2.Б.07(Н)-З.1)
		Умения	- анализировать состояние и перспективы развития рынка наземных транспортно-технологических средств и комплексов - (Б.1.Б.32-У.1). - анализировать состояние наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе; при выполнении экспериментальных исследований, анализировать перспективы их развития (Б2.Б.07(Н)–У.1)
	Продвинутый	Навыки	- инженерной терминологией в области производства технических средств в животноводстве; навыками технологического проектирования поточных линий машин и технических средств - (Б1.В.07-Н.1); - навыками анализа состояния и оценкой перспектив развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования - (Б1.В.ДВ.04.01-Н.1); - анализа состояния и оценкой перспектив развития наземных транспортно-технологических средств, их техно-логического оборудования и комплексов на их базе - (Б1.В.ДВ.04.02-Н.1);

			- навыками анализа состояния и перспектив развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе - (ФТД.В.03-Н.2)
		Знания	- состояние и перспективы развития технических средств в животноводстве, технологические линии производства продукции животноводства, их комплексы для содержания и обслуживания животных и птицы; основы технологического проектирования животноводческих ферм (комплексов) и механизированных технологических процессов - (Б1.В.07-3.1); - состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе - (Б1.В.ДВ.04.01-3.1); - состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе - (Б1.В.ДВ.04.02-3.1); - знать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе - (ФТД.В.03-3.2)
		Умения	- анализировать и оценивать влияние конструкции на эксплуатационные свойства агрегатов и технических средств в животноводстве в целом; оценивать состояние и прогнозировать развитие ресурсосберегающих технологических и технических решений (Б1.В.07-У.1); - анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе - (Б1.В.ДВ.04.01-У.1); - анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе - (Б1.В.ДВ.04.02-У.1); - анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе - (ФТД.В.03-У.2)
ПК-2 способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно- технологических средств, их технологического	Базовый	Навыки	- навыками проведения теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе – (Б1.Б.12-Н.1); - навыками использования основных теоретических и экспериментальных методов исследований при совершенствовании наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе - (Б1.Б.33-Н.1); - выполнения экспериментальных исследований (Б2.Б.04(Пд)- Н.1). - владеть методикой первичной обработки результатов экспериментальных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе - (Б2.Б.02(Н)-Н.3); - владеть навыками проведения теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе (Б2.Б.07(Н)–Н.2)
		Знания	- как проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке

оборудования и создания комплексов на их базе			<p>новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе - (Б1.Б.12-3.1);</p> <p>- основные теоретические и экспериментальные методы исследований при совершенствовании наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе - (Б1.Б.33-3.1);</p> <p>- технологии производства продукции, системы применяемых машин на предприятии, технические характеристики машин и оборудования - (Б2.Б.04(Пд)-3.1);</p> <p>- знать методику первичной обработки результатов экспериментальных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе - (Б2.Б.02(Н)-3.3);</p> <p>- знать методы проведения теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств (Б2.Б.07(Н)-3.2)</p>
		Умения	<p>- проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе - (Б1.Б.12-У.1);</p> <p>- применять основные теоретические и экспериментальные методы исследований при совершенствовании наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе - (Б1.Б.33-У.1);</p> <p>- проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по совершенствованию средств АПК (Б2.Б.04(Пд)-У.1);</p> <p>- выполнять первичную обработку результатов экспериментальных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе - (Б2.Б.02(Н)-У.3);</p> <p>- проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (Б2.Б.07(Н)-У.2)</p>
	Продвинутый	Навыки	- проведения теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе - (Б1.В.12-Н.2).
		Знания	- теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе - (Б1.В.12-3.2).

		Умения	- проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе; пользоваться современными средствами информационных технологий и машинной графики - (Б1.В.12-У.2).
ПК-3 способностью проводить техническое и организационное обеспечение исследований, анализ результатов и разработку предложений по их реализации;	Базовый	Навыки	- навыками проведения технического и организационного обеспечения исследований, анализа результатов экспериментов - (Б1.Б.33-Н.2); - навыками применения обеспечивать техническое и организационное исследование, анализ результатов и разработку предложений по их реализации - (Б1.Б.15-Н.1); - навыками логико-методологического анализа научного исследования и его результатов - (Б.1.Б.37-Н.1); - владеть: навыками проведения технического и организационного обеспечения исследований, анализа результатов и разработки предложений по их реализации (Б2.Б.07(Н)–Н.3)
		Знания	- устройство, принцип работы и порядок подготовки средств измерений для технического и организационного обеспечения исследований, методы обработки экспериментальных данных - (Б1.Б.33-3.2); - техническое и организационное обеспечение исследований, анализ результатов и разработку предложений по их реализации - (Б1.Б.15-3.1); - основные понятия теории технических систем и системного анализа - (Б.1.Б.37-3.1); - знать способы проведения технического и организационного обеспечения исследований, методы анализа результатов и разработки предложений по их реализации (Б2.Б.07(Н)-3.3)
		Умения	- проводить техническое и организационное обеспечение исследований, анализ результатов экспериментов - (Б1.Б.33-У.2); - обеспечивать техническое и организационное исследование, анализ результатов и разработку предложений по их реализации - (Б1.Б.15-У.1); - анализировать, оценивать и прогнозировать структуры, и эффекты и последствия реализуемой, и планируемой деятельности технических систем - (Б.1.Б.37-У.1); - проводить техническое и организационное обеспечение исследований, анализ результатов и разработку предложений по их реализации (Б2.Б.07(Н)–У.3)
	Продвинутый	Навыки	навыками планирования испытаний машин на надёжность; методами определения количественных характеристик показателей надежности технических систем - (Б1.В.06-Н.1).
		Знания	должен знать методику испытаний технических систем и их элементов на надежность - (Б1.В.06-3.1).
		Умения	- организовать испытания машин; обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их - (Б1.В.06-У.1).

ПК-4 способностью определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно- технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе	Базовый	Навыки	- навыками использования форм поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования - (Б.1.Б.27-Н.2); - достижениями целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе. (Б2.Б.06(П)- Н.1)
		Знания	- формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования - (Б.1.Б.27-З.2); - способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе - (Б2.Б.06(П)-3.1)
		Умения	определять рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования - (Б.1.Б.27-У.2); - выделять цели проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе. (Б2.Б.06(П)-У.1)
	Продвинутый	Навыки	- инженерной терминологией в области ремонта технических средств агропромышленного комплекса; техникой ремонта и утилизации транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе - (Б1.В.05-Н.1); - навыками определения способов достижения целей проекта, выявления приоритетов решения задач при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе (ФТД.В.02 -Н.1)
		Знания	- основы ремонта транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе - (Б1.В.05-З.1); - способы достижения целей проекта, приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе (ФТД.В.02-З.1)
		Умения	- использовать рациональную технологию и организацию производства работ по восстановлению исправности (работоспособности) транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе - (Б1.В.05-У.1); - определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе (ФТД.В.02 -У.1)
ПК-5 способностью	Базовый	Навыки	- навыками и приемами анализа и планирования технических систем - (Б.1.Б.37-Н.2); - владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения и обработки информации (Б1.Б.39-Н.2);

<p>разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности</p>			- разработкой конкретных вариантов решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности - (Б2.Б.06(П)- Н.2)
		Знания	- основные логические методы и приемы теории технических систем и системного анализа - (Б.1.Б.37-3.2); - знать основные принципы, формы и методы организации производственных систем и уметь применять их на практике - (Б1.Б.39-3.2); - конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности - (Б2.Б.06(П)-3.2)
		Умения	обосновывать параметры технических систем агропромышленного комплекса с целью получения оптимальных эксплуатационных характеристик - (Б.1.Б.37-У.2); - уметь количественно оценить основные принципы рациональной организации производственных процессов на предприятиях АПК и использовать в практической деятельности - (Б1.Б.39-У.2); - разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности - (Б2.Б.06(П)-У.2)
	Продвину- тый	Навыки	должен владеть навыками определения объёмов ремонтных работ и параметров производственного процесса - (Б1.В.05-Н.2).
		Знания	должен знать организацию ремонтно-обслуживающих работ - (Б1.В.05-3.2).
Умения		должен уметь рассчитывать режимы технологических процессов ремонта и восстановления изношенных деталей - (Б1.В.05-У.2)	
ПК-6 способностью использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического	Базовый	Навыки	- навыками и технологиями расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования с использованием прикладных программ методом конечных элементов - (Б.1.Б.20-Н.1); - навыками применения методов расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и технологического оборудования АПК на прочность, жесткость и устойчивость - (Б.1.Б.16-Н.1); - навыками применения методов расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования на прочность с использованием прикладных программ - (Б.1.Б.21-Н.1); - прикладными программами расчета узлов и агрегатов транспортно-технологических машин и

оборудования		<p>оборудования - (Б1.Б.23 – Н.1);</p> <p>- владеть технологией сельскохозяйственного производства - (Б2.Б.03(У)-Н.1)</p>
	Знания	<p>- основные понятия и алгоритмы решения задач механики сплошной среды методом конечных элементов, необходимые для квалифицированного использования прикладных программ расчетов узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств АПК и их технологического оборудования и прогнозирования показателей их технического уровня - (Б.1.Б.20-3.1);</p> <p>- основные понятия и законы механики твердого деформируемого тела, необходимые для расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования с использованием прикладных программ - (Б.1.Б.21-3.1);</p> <p>- основные методы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и технологического оборудования АПК на прочность, жесткость и устойчивость - (Б.1.Б.16-3.1);</p> <p>должен знать: типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения - (Б1.Б.23 – 3.1);</p> <p>- знать классификацию отечественных тракторов, комбайнов и сельскохозяйственных машин - (Б2.Б.03(У)-3.1)</p>
	Умения	<p>- выполнять расчеты узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования с использованием прикладных программ методом конечных элементов - (Б.1.Б.20-У.1);</p> <p>- выполнять расчеты узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и технологического оборудования АПК на прочность, жесткость и устойчивость - (Б.1.Б.16-У.1);</p> <p>- выполнять расчеты узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования на прочность с использованием прикладных программ - (Б.1.Б.21-У.1);</p> <p>- выполнять расчеты типовых деталей и узлов машин, пользуясь справочной литературой, стандартами и программами расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования - (Б1.Б.23-У.1);</p> <p>- выполнять регулировки узлов и агрегатов тракторов, комбайнов и сельскохозяйственной техники (Б2.Б.03(У)-У.1)</p>
	Продвинутый	<p>Навыки</p> <p>- навыками применения прикладных программ расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования АПК - (Б1.В.04-Н.1);</p> <p>- навыками и технологиями проектно-конструкторских расчетов узлов, агрегатов и систем технических средств и их технологического оборудования- (Б1.В.ДВ.01.01-Н.1);</p> <p>- навыками и технологиями проектно-конструкторских расчетов узлов, агрегатов и систем технических средств и их технологического оборудования- (Б1.В.ДВ.01.02-Н.1)</p>

		<p>Знания</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования АПК - (Б1.В.04-3.1);</li> <li>- методы и технологии проектно-конструкторских расчетов узлов, агрегатов и систем технических средств транспортно-технологических средств и их технологического оборудования - (Б1.В.ДВ.01.01-3.1);</li> <li>- методы и технологии проектно-конструкторских расчетов узлов, агрегатов и систем технических средств транспортно-технологических средств и их технологического оборудования - (Б1.В.ДВ.01.02-3.1).</li> </ul>
		<p>Умения</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать узлы, агрегаты и системы транспортно-технологических средств и их технологического оборудования АПК с использованием прикладных программ расчета - (Б1.В.04-У.1);</li> <li>- выполнять проектно-конструкторские расчеты узлов, агрегатов и систем транспортно-технических средств и их технологического оборудования - (Б1.В.ДВ.01.01-У.1);</li> <li>- выполнять проектно-конструкторские расчеты узлов, агрегатов и систем транспортно-технических средств и их технологического оборудования - (Б1.В.ДВ.01.02-У.1).</li> </ul>
<p>ПК-7 способностью разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско- техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно- технологических средств и их технологического оборудования</p>	<p>Базовый</p>	<p>Навыки</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыком выполнения эскизов - (Б1.Б.05-Н.1)</li> <li>- программным обеспечением трехмерного моделирования САПР - (Б1.Б.13-Н.1);</li> <li>- навыками выполнения эскизов деталей и использования графической технической документации - (Б2.В.01(У)-Н.3)</li> </ul>
		<p>Знания</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методы выполнения эскизов разъемных и неразъемных соединений - (Б1.Б.05-3.1);</li> <li>- математические основы построения пространственных кривых, поверхностей, тел, типы трехмерной графики - (Б1.Б.13-3.1);</li> <li>- знать виды и приёмы разметки; виды обработки на токарном и сверлильном станках - (Б2.В.01(У)-3.3)</li> </ul>
		<p>Умения</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать для решения прикладных задач основные понятия начертательной геометрии - (Б1.Б.05-У.1);</li> <li>- построить трехмерную модель объекта средней сложности с использованием средств трехмерного моделирования САПР (Б1.Б.13-У.1);</li> <li>- читать чертежи и выполнять разметку для выполнения слесарных, токарных и сверлильных работ - (Б2.В.01(У)-У.3)</li> </ul>
	<p>Продвину- тый</p>	<p>Навыки</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выполнения эскизов и технических чертежей деталей и составления технологической документации на обработку деталей для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования - (Б1.В.08-Н.1);</li> <li>- навыками и технологиями разработки конструкторско-технической документации для</li> </ul>



			<p>производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования - (Б1.В.ДВ.02.01-Н.1);</p> <p>- навыками и технологиями разработки конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования - (Б1.В.ДВ.02.02-Н.1).</p>
		Знания	<p>- методы формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества, их технологические особенности; основные прикладные программы и профессиональные базы данных - (Б1.В.08-3.1);</p> <p>- методы и технологии разработки конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования - (Б1.В.ДВ.02.01-3.1);</p> <p>- методы и технологии разработки конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования - (Б1.В.ДВ.02.02-3.1).</p>
		Умения	<p>- выбирать рациональный способ получения заготовок, исходя из заданных эксплуатационных свойств, и составлять конструкторско-техническую документацию на обработку деталей; пользоваться основными прикладными программами и профессиональными базами данных - (Б1.В.08-У.1);</p> <p>- разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования - (Б1.В.ДВ.02.01-У.1);</p> <p>- разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования - (Б1.В.ДВ.02.02-У.1).</p>
ПК-8 способностью разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания наземных транспортно- технологических средств и их технологического оборудования	Базовый	Навыки	<p>- выбора показателей качества для контроля качества наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования - (Б1.Б.18-Н.1);</p> <p>- практическими навыками составления технического задания для различных технических средств АПК выполняющие комплекс техно-логических операций - Б2.Б.05(П)-Н.1</p>
		Знания	<p>- организацию и технологию стандартизации и сертификации продукции, законодательные и нормативные акты, методическое обеспечение стандартизации, метрологии и сертификации - (Б1.Б.18-3.1);</p> <p>- основные агро- и зоотехнические требования предъявляемые к техническим средствам, технологическому оборудованию и машин животноводческих помещений при производстве сельскохозяйственной продукции Б2.Б.05(П)-3.1</p>
		Умения	<p>- использовать стандарты и другие нормативные документы по обеспечению качества</p>

	Продвинутый		выполняемых работ - (Б1.Б.18-У.1); - составлять техническое условие для мобильных и стационарных технических средств, технологического оборудования и машин животноводческих помещений в соответствии с их функциональным назначением - Б2.Б.05(П)-У.1.
		Навыки	- разработки технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования; методами расчета несущей способности элементов узлов и агрегатов технических средств АПК - (Б1.В.12-Н.3); - владение методами проведения физических измерений, использования приборов, оборудования, составлять протоколы сертификационных испытаний и форм декларирования продукции и услуг - (ФТД.В.01-Н.1);
		Знания	методы разработки технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических средств и их техно-логического оборудования - (Б1.В.12-3.3); фундаментальные разделы стандартизации и сертификации; виды стандартов и сертификатов; Федеральный закон №5140 «О техническом регулировании» принципам технического регулирования; технические регламенты и их виды; цели и принципы стандартизации; документы в области стандартизации; национальные органы по стандартизации и метрологии; подвиды стандартов и классификаторы; правила разработки и утверждения стандартов; подтверждение соответствия; формы подтверждения соответствия по добровольной и обязательной сертификации; знаки соответствия; декларирование соответствия; знаки обращения на рынке; аккредитацию органов по сертификации и испытательных центров (лабораторий) - (ФТД.В.01-3.1).
		Умения	- разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования - (Б1.В.12-У.3); - использовать законы и стандарты для овладения основами теории и практики инженерного обеспечения АПК - (ФТД.В.01-У.1).
ПК-9 способностью сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и	Базовый	Навыки	- методикой оценки конкурентоспособности проектируемых узлов и агрегатов, а также методикой расчета экономических показателей и коэффициентов (Б1.Б.25-Н.2); - определением необходимых требований по надежности, технологичности и безопасности проектируемых узлов и агрегатов (Б2.Б.04(Пд)- Н2); - владеть технологией сельскохозяйственного производства - (Б2.Б.03(У)-Н.2)
		Знания	- экономические основы производства и ресурсы предприятия - (Б1.Б.25-3.2); - критерии оценки проектируемых узлов и агрегатов с учетом различных требований (Б2.Б.04(Пд)-3.2); - знать классификацию отечественных тракторов, комбайнов и сельскохозяйственных машин (Б2.Б.03(У)-3.2)
		Умения	- давать оценку конкурентоспособности проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований

конкурентоспособности		<p>надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды - (Б1.Б.25-У.2);</p> <p>- анализировать причины нарушения агротехнических требований при выполнении механизированных технологических процессов (Б2.Б.04(Пд)-У.2);</p> <p>- выполнять регулировки узлов и агрегатов тракторов, комбайнов и сельскохозяйственной техники (Б2.Б.03(У)-У.2)</p>
	Продвинутый	<p>Навыки</p> <p>должен владеть методикой оценки конкурентоспособности проектируемых узлов и агрегатов, а также алгоритмом расчета экономических показателей и коэффициентов - (Б1.В.ДВ.04.01-Н.3);</p> <p>- методикой оценки конкурентоспособности проектируемых узлов и агрегатов, а также алгоритмом расчета экономических показателей и коэффициентов - (Б1.В.ДВ.04.02-Н.3);</p> <p>- способностью сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности - (Б1.В.01-Н.3).</p>
		<p>Знания</p> <p>- критерии оценки проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности - (Б1.В.ДВ.04.01-3.3)</p> <p>должен знать критерии оценки проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности - (Б1.В.ДВ.04.02-3.3)</p> <p>- критерии оценки проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности - (Б1.В.01-3.3).</p>
		<p>Умения</p> <p>- сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности - (Б1.В.ДВ.04.01-У.3);</p> <p>- сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности - (Б1.В.ДВ.04.02-У.3);</p> <p>- сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности - (Б1.В.01 -У.3).</p>
ПК-10 способностью разрабатывать технологическую документацию для	Базовый	<p>Навыки</p> <p>- описания основных законов термодинамики и теплообмена, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности и которые используются для решения инженерных задач и разработки технологической документации - (Б1.Б.24-3.2);</p> <p>- современными технологическими операциями, проводимыми при техническом обслуживании тракторов, комбайнов, технологического оборудования и машин животноводческих помещений, и</p>

производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования			других сельскохозяйственных машин, современными методами устранения возникающих неисправностей во время их эксплуатации и правилами постановки машин на хранение Б2.Б.05(П)-Н.2
		Знания	- основные законы термодинамики и тепломассообмена, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности и которые используются для решения инженерных задач и разработки технологической документации - (Б1.Б.24-3.2); - практические приемы подготовки к работе тракторов, комбайнов, технологического оборудования и машин животноводческих помещений, и других сельскохозяйственных машин Б2.Б.05(П)-3.2.
		Умения	- использовать основные законы термодинамики и тепломассообмена, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности и которые используются для решения инженерных задач и разработки технологической документации - (Б1.Б.24-3.2); - проводить основные технологические настройки машинно-тракторных агрегатов, комбайнов, технологического оборудования и машин животноводческих помещений, и других сельскохозяйственных машин при выполнении технологических операций Б2.Б.05(П)-У.2.
	Продвинутый	Навыки	- методами расчета основных эксплуатационных характеристик технических средств АПК, правильной эксплуатации, технического обслуживания и ремонта - (Б1.В.ДВ.03.01-Н.1); - методами расчета основных эксплуатационных характеристик технических средств АПК, правильной эксплуатации, технического обслуживания и ремонта - (Б1.В.ДВ.03.02-Н.1); - навыками и способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования - (Б1.В.ДВ.05.02-Н.3); - навыками и способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования - (Б1.В.ДВ.05.01-Н.3); - навыками разработки технологических процессов на изготовление типовых деталей и составлять технологическую документацию для производства деталей наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования - (Б1.В.08-Н.2).
		Знания	- технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта, компоновочные схемы технических средств АПК и их особенности - (Б1.В.ДВ.03.01-3.1); - технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта, компоновочные схемы технических средств АПК и их особенности - (Б1.В.ДВ.03.02-3.1); - технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического

		<p>обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования - (Б1.В.ДВ.05.02-3.3);</p> <p>- технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования - (Б1.В.ДВ.05.01-3.3);</p> <p>- методы типовые технологические процессы обработки деталей и необходимую документацию - (Б1.В.08-3.2).</p>	
		Умения	<p>- выполнять проектные работы и разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта технических средств АПК - (Б1.В.ДВ.03.01-У.1);</p> <p>- выполнять проектные работы и разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта технических средств АПК (Б1.В.ДВ.03.02-У.1);</p> <p>- разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования (Б1.В.ДВ.05.02-У.3);</p> <p>- разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования - (Б1.В.ДВ.05.01-У.3);</p> <p>- разрабатывать технологический процесс на изготовление типовых деталей и составлять технологическую документацию - (Б1.В.08-У.2).</p>
ПК-11 способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	Базовый	Навыки	<p>- проведения инструментального и визуального контроля за качеством топливно-смазочных и других расходных материалов с целью контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования. (Б1.Б.35 - Н.1);</p> <p>- навыками осуществления контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их электротехнического и электронного оборудования (Б1.Б.40 - Н.1);</p> <p>- практическими навыками контроля качества выполнения работ и технологической настройки машинно-тракторных агрегатов, комбайнов, технологического оборудования и машин животноводческих помещений, и других сельскохозяйственных машин (Б2.Б.05-Н.1);</p> <p>- осуществлением контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (Б2.Б.04(Пд)- Н.2)</p>

		Знания	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные характеристики топливно-смазочных и других расходных материалов, методы инструментального и визуального контроля за качеством с целью контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования - (Б1.Б.35-3.1);</li> <li>- методы контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их электротехнического и электронного оборудования (Б1.Б.40-3.1);</li> <li>- основные правила техники безопасности и противопожарных мероприятий при выполнении контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования в ночное и дневное время суток; основные технологические операции и методы их контроля, проводимые при техническом обслуживании тракторов, комбайнов, технологического оборудования и машин животноводческих помещений, и других сельскохозяйственных машин, методы устранения возникающих неисправностей во время их эксплуатации и правила постановки машин на хранение (Б2.Б.05-3.1);</li> <li>- способы контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (Б2.Б.04(Пд)-3.2)</li> </ul>
		Умения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать основные методы инструментального и визуального контроля за качеством топливно-смазочных и других расходных материалов с целью контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования. (Б1.Б.35 У-1)</li> <li>- осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их электротехнического и электронного оборудования (Б1.Б.40-У.1);</li> <li>- осуществлять контроль за выполнением технологических операций при управлении сельскохозяйственными тракторами основных марок, зерноуборочными, специальными комбайнами и машинно-тракторными агрегатами; проводить и контролировать основные технологические настройки машинно-тракторных агрегатов, комбайнов, технологического оборудования и машин животноводческих помещений, и других сельскохозяйственных машин при выполнении технологических операций (Б2.Б.05-У.1);</li> <li>- осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (Б2.Б.04(Пд)-У.2)</li> </ul>
	В И Н	Навыки	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства</li> </ul>

			и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования - (Б1.В.03 - Н.1).
		Знания	- параметры технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования - (Б1.В.03 - З.1).
		Умения	- осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования - (Б1.В.03 - У.1).
ПК-12 способностью проводить стандартные испытания наземных транспортно- технологических средств и их технологического оборудования	Базовый	Навыки	- проведением стандартных испытаний наземных транспорт-но-технологических средств и их технологического оборудования (Б2.Б.04(Пд)- Н.3)
		Знания	- способы проведения стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (Б2.Б.04(Пд)-З.3)
		Умения	- проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (Б2.Б.04(Пд)-У.3)
	Продвинутый	Навыки	владеть способами и технологиями проведения испытаний оформления протокола испытаний, - (Б1.В.13-Н.1).
		Знания	- проведение стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования - (Б1.В.13-З.1).
		Умения	- применять ГОСТы, ОСТы и другие нормативные документы (НД) для организации проведения испытаний; (Б1.В.13-У.1)
ПК-13 способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно- технологических средств и комплексов	Базовый	Навыки	владеть методикой выбора способа обработки материала для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали - (Б1.Б.19-Н.1); - способностью оценивать экономические и социальные результаты мероприятий по совершенствованию организации производства; (Б1.Б.39-Н.3); - практическими навыками контроля качественных и количественных показателей при производстве рабочих органов технических средств АПК Б2.Б.05(П)-Н.3
		Знания	- современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств - (Б1.Б.19-З.1); - знать основные закономерности развития организации производственного процесса на предприятиях АПК (Б1.Б.39-З.3); - основные качественные и количественные показатели оценивающие технологический процесс при производстве рабочих органов технических средств АПК Б2.Б.05(П)-З.3.

		Умения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать рациональный способ получения заготовок исходя из заданных эксплуатационных свойств - (Б1.Б.19-У.1);</li> <li>- уметь систематизировать и обобщать информацию в области совершенствования организации производственного процесса на предприятиях АПК (Б1.Б.39-У.3);</li> <li>- уметь анализировать качественные и количественные показатели при выполнении заданных технологических операций с учётом разнообразной номенклатуры выпускаемых рабочих органов технических средств АПК Б2.Б.05(П)-У.3</li> </ul>	
		Продвинутый	Навыки	- применения основных методов и технологий организации процесса производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов - (Б1.В.02-Н.2).
			Знания	- методы и технологии организации процесса производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов - (Б1.В.02-З.2).
			Умения	- использовать методы и технологии организации процесса производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов - (Б1.В.02-У.2).
ПК-14 способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно- технологических средств и комплексов	Базовый	Навыки	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оценки качества выполнения технологических операций в растениеводстве - (Б1.В. Б.30 -Н.1);</li> <li>- организацией работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов - (Б2.Б.06(П)- Н.3)</li> </ul>	
		Знания	<ul style="list-style-type: none"> <li>- требования агротехники к системе машин при возделывании сельскохозяйственных культур (Б1.Б.30 -З.1);</li> <li>- организацию работ по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов - (Б2.Б.06(П)-З.3)</li> </ul>	
		Умения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать полученный расчетным путем материал и формулировать предложения по дальнейшему его использования в практической деятельности - (Б1.В. Б.30 -У.1);</li> <li>- организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов. (Б2.Б.06(П)-У.3)</li> </ul>	
	Продвинутый	Навыки	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками решения инженерных задач в области производственной эксплуатации машин, агрегатов; навыками практического установления основных показателей агротехнологических, энергетических и технико-экономических свойств машинных агрегатов - (Б1.В.09-Н.1)</li> <li>- навыками эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов - (Б1.В.10-Н.1).</li> </ul>	
		Знания	- основные показатели эксплуатационных свойств наземных транспортно – технологических средств, агрегатов и комплексов, критерии ресурсосбережения при их эксплуатации - (Б1.В.09-З.1);	



			- конструкцию наземных транспортно-технологических средств и комплексов - (Б1.В.10-3.1).
		Умения	- комплектовать машинные агрегаты с заданной технологической способностью с учетом условий и режимов эксплуатации машинных агрегатов - (Б1.В.09-У1); - организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов - (Б1.В.10-У.1).
ПК-15 способностью организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно- технологических средств и их технологического оборудования	Базовый	Навыки	- навыками проведения инструментального и визуального контроля за качеством топливно-смазочных и других расходных материалов с целью исследования, проектирования и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования - (Б1.Б.35 - Н-2); - навыками организации технического контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их электротехнического и электронного оборудования - (Б1.Б.40 - Н.2); - организацией технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования - (Б2.Б.06(П)- Н.4)
		Знания	- основные характеристики топливно-смазочных и других расходных материалов, методы инструментального и визуального контроля за их качеством с целью исследования, проектирования и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования - (Б1.Б.35-3.2); - принципы организации технического контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их электротехнического и электронного оборудования - (Б1.Б.40 - 3.2); - организацию технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования - (Б2.Б.06(П)-3.4)
		Умения	- использовать основные методы инструментального и визуального контроля за качеством топливно-смазочных и других расходных материалов с целью исследования, проектирования и эксплуатации наземных транспорт-но-технологических средств и их техно-логического оборудования - (Б1.Б.35-У.2); - организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их электротехнического и электронного оборудования - (Б1.Б.40 - У.2); - организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования - (Б2.Б.06(П)-У.4)

	Продвинутый	Навыки	- практическими навыками исследования, проектирования, организации эксплуатации наземных транспортно- технологических средств при реализации производственных процессов в растениеводстве - (Б1.В.09-Н.2).
Знания		- основы методики исследования, проектирования и эксплуатации транспортно- технологических средств, методы их эксплуатации при производстве продукции растениеводства (Б1.В.09-3.2).	
Умения		- методически корректно осуществлять проектирование производственных процессов, методы рационального использования транспортно- технологических средств и их технологического оборудования - (Б1.В.09-У2).	
ПК-16 способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию	Базовый	Навыки	- методологией составления планов, программ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации - (Б1.Б.28 -Н.1); - процессом составления планов, программ, графика работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации - (Б2.Б.06(П)- Н.5)
		Знания	- основные понятия, классификацию, сущность затрат, для составления планов, программ и смет на предприятии - (Б1.Б.28 -3.1); - процесс составления планов, программ, графика работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации - (Б2.Б.06(П)-3.5)
		Умения	- собирать и анализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально – экономических показателей - (Б1.Б.28 -У.1); - составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию - (Б2.Б.06(П)-У.5)
	Продвинутый	Навыки	- навыками составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации - (Б1.В.04-Н.1).
		Знания	- методику составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации - (Б1.В.04-3.1).
		Умения	- составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию - (Б1.В.04-У.1).
ПК-17 способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования	Базовый	Навыки	- навыками описания основных законов гидравлики, которые используются при разработке мер по повышению эффективности использования оборудования - (Б1.Б.29 - Н.1); - разработкой мер по повышению эффективности использования оборудования - (Б2.Б.06(П)- Н.6)
		Знания	- основные законы гидравлики, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности и которые используются для разработки мер по повышению эффективности использования оборудования - (Б1.Б.29 - 3.1); - процесс разработки мер по повышению эффективности использования оборудования - (Б2.Б.06(П)-3.6)

	Продвинутый	Умения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать основные законы гидравлики при разработке мер по повышению эффективности использования оборудования - (Б1.Б.29 - У.1);</li> <li>- разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования - (Б2.Б.06(П)-У.6)</li> </ul>
		Навыки	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой разработки мер и технических решений по повышению эффективности использования технических средств и оборудования в животноводстве - (Б1.В.ДВ.06.01-Н.1).</li> <li>- методикой разработки мер и технических решений по повышению эффективности использования технических средств и оборудования в животноводстве - (Б1.В.ДВ.06.02-Н.1)</li> <li>навыками конструирования внутреннего пространства и внешних форм проектируемой техники удобной и безопасной для использования, имеющей красивый внешний вид - (Б1.В.14-Н.1).</li> </ul>
		Знания	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство и рабочий процесс технических средств и оборудования в животноводстве, эффективные ресурсосберегающие решения технических средств в животноводстве, их узлов, агрегатов, систем - (Б1.В.ДВ.06.01-3.1);</li> <li>- основы проектирования технических средств и оборудования в животноводстве, эффективные ресурсосберегающие решения технических средств в животноводстве, их узлов, агрегатов, систем - (Б1.В.ДВ.06.02-3.1);</li> <li>- основные понятия эргономики и дизайна, основные антропометрические характеристики - (Б1.В.14-3.1).</li> </ul>
		Умения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать меры по повышению эффективности использования технических средств и оборудования в животноводстве - (Б1.В.ДВ.06.01-У.1);</li> <li>- разрабатывать меры по повышению эффективности использования технических средств и оборудования в животноводстве - (Б1.В.ДВ.06.02-У.1);</li> <li>- проектировать внутреннюю компоновку рабочего места; проектировать приборные панели различного назначения и другие элементы управления; выполнять проектирование с учетом обеспечения конструктивной безопасности машины - (Б1.В.14-У.1).</li> </ul>
ПК-18 способностью организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	Базовый	Навыки	<ul style="list-style-type: none"> <li>- должен владеть: навыками пользования средствами защиты - Б1.Б.26-Н.2);</li> <li>- организацией мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций - (Б2.Б.06(П)- Н.7)</li> </ul>
		Знания	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы - (Б1.Б.26-3.2);</li> <li>- организацию мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций - (Б2.Б.06(П)-3.7)</li> </ul>
		Умения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять ПДК и ПДУ на рабочих местах - (Б1.Б.26-У.2);</li> <li>- организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций - (Б2.Б.06(П)-У.7)</li> </ul>

	Продвинутый	Навыки	- навыками организации мероприятий по ликвидации аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций - (Б1.В.11-Н.3).
Знания		- формы и средства организации мероприятий по ликвидации аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций - (Б1.В.11-З.3).	
Умения		- организовывать мероприятия по ликвидации аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций (Б1.В.11-У.3)	
ПСК-3.1 способностью анализировать состояние и перспективы развития технических средств агропромышленного комплекса (АПК) и комплексов на их базе	Базовый	Навыки	- навыками анализа и оценки перспектив развития рынка технических средств АПК и комплексов на их базе - (Б.1.Б.32-Н.2); - навыками прогнозирования перспектив развития технических средств АПК; методиками анализа состояния технических средств АПК и комплексов на их базе (Б2.Б.07(Н)–Н.1); - владеть навыками прогнозирования перспектив развития технических средств АПК; методиками анализа состояния технических средств АПК и комплексов на их базе (Б2.Б.07(Н)–Н.4); - владеть: навыками анализа состояния и перспектив развития технических средств агропромышленного комплекса - (ФТД.В.03-Н.2)
		Знания	- состояние и перспективы развития рынка технических средств АПК и комплексов на их базе - (Б.1.Б.32-З.2); - перспективы развития технических средств агропромышленного комплекса и комплексов на их базе - (Б2.Б.07(Н)-З.1); - знать перспективы развития технических средств агропромышленного комплекса и комплексов на их базе (Б2.Б.07(Н)-З.4); - знать состояние и перспективы развития технических средств агропромышленного комплекса и комплексов на их базе - (ФТД.В.03-З.2)
		Умения	- анализировать состояние и перспективы развития рынка технических средств АПК и комплексов на их базе - (Б.1.Б.32-У.2); - анализировать состояние технических средств агропромышленного комплекса и комплексов на их базе; при выполнении экспериментальных исследований технических средств АПК анализировать перспективы их развития (Б2.Б.07(Н)-У.1); - анализировать состояние технических средств агропромышленного комплекса и комплексов на их базе; при выполнении экспериментальных исследований технических средств АПК анализировать перспективы их развития (Б2.Б.07(Н)–У.4); - анализировать состояние и перспективы развития технических средств агропромышленного комплекса и комплексов на их базе - (ФТД.В.03-У.2)

	Продвинутый	Навыки	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методами анализа и прогнозирования перспектив развития технических средств АПК и комплексов на их базе (Б1.В.ДВ.03.01-Н.1);</li> <li>- методами анализа и прогнозирования перспектив развития технических средств АПК и комплексов на их базе (Б1.В.ДВ.03.02-Н.1).</li> </ul>
Знания		<ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию, область применения, состояние и перспективы развития технических средств агропромышленного комплекса и комплексов на их базе - (Б1.В.ДВ.03.01-З.1);</li> <li>- классификацию, область применения, состояние и перспективы развития технических средств агропромышленного комплекса и комплексов на их базе - (Б1.В.ДВ.03.02-З.1).</li> </ul>	
Умения		<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать современное состояние и перспективы развития технических средств агропромышленного комплекса и комплексов на их базе - (Б1.В.ДВ.03.01-У.1);</li> <li>- анализировать современное состояние и перспективы развития технических средств агропромышленного комплекса и комплексов на их базе - (Б1.В.ДВ.03.02-У.1).</li> </ul>	
<p>ПСК-3.2 способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования технологических процессов и технических средств их осуществления</p>	Базовый	Навыки	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками проведения теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования технологических процессов и технических средств их осуществления - (Б1.Б.33-Н.3);</li> <li>- проведением теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования технологических процессов и технических средств их осуществления (Б2.Б.04(Пд)- Н.4)</li> </ul>
		Знания	<ul style="list-style-type: none"> <li>- этапы и последовательность проведения теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования технологических процессов и технических средств их осуществления - (Б1.Б.33-З.3);</li> <li>- способы проведения теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования технологических процессов и технических средств их осуществления (Б2.Б.04(Пд)-З.4)</li> </ul>
		Умения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования технологических процессов и технических средств их осуществления - (Б1.Б.33-У.3);</li> <li>- проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования технологических процессов и технических средств их осуществления (Б2.Б.04(Пд)-У.4)</li> </ul>
	Продвинутой	Навыки	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения основных методов расчета элементов наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования на прочность при статической и динамической нагрузках при совершенствовании технических средств АПК - (Б1.В.02-Н.1);</li> <li>- техникой подготовки и проведения испытаний и экспериментальных исследований технических средств в животноводстве (Б1.В.ДВ.06.01-Н.2);</li> </ul>

			- техникой подготовки и проведения испытаний и экспериментальных исследований технических средств в животноводстве (Б1.В.ДВ.06.02-Н.2).
		Знания	- основные методы расчета элементов наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования на прочность при статической и динамической нагрузках, необходимые при совершенствовании технических средств АПК - (Б1.В.02-3.1); - классификации, применение технических средств в животноводстве, требования к конструкции технических средств в животноводстве, их узлов, агрегатов, систем - (Б1.В.ДВ.06.01-3.2); - применение технических средств в животноводстве, требования к конструкции технических средств в животноводстве, их узлов, агрегатов, систем - (Б1.В.ДВ.06.02-3.2).
		Умения	- использовать основные методы расчета элементов наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования на прочность при статической и динамической нагрузках при совершенствовании технических средств АПК- (Б1.В.02-У.1); - выбирать рациональные схемы автоматических систем и агрегатов; планировать проведение экспериментальных работ; готовить технические средства в животноводстве к проведению испытаний (Б1.В.ДВ.06.01-У.2); - выбирать рациональные схемы автоматических систем и агрегатов; планировать проведение экспериментальных работ; пользоваться современной аппаратурой, стендами и научным оборудованием для проведения испытаний и обработки результатов (Б1.В.ДВ.06.02-У.2).
ПСК-3.3 способностью, используя теоретические положения и знание конструкций технических средств АПК, проводить системный анализ и структурно- параметрический синтез технических систем	Базовый	Навыки	- навыками применения терминологии технических систем и системного анализа в области производства, проектирования и применения технических средств агропромышленного комплекса - (Б.1.Б.37-Н.3); - владеть опытом использования теоретических положений и знаний конструкций технических средств АПК, при проведении системного анализа и структурно-параметрического синтеза технических систем (Б2.Б.07(Н)–Н.5)
		Знания	- методологические положения теории и принципы технических систем и системного анализа - (Б.1.Б.37-3.3); - знать методы обработки результатов эксперимента; этапы системного анализа и структурно-параметрического синтеза технических систем и последовательность их проведения (Б2.Б.07(Н)–3.5)
		Умения	- проводить критический анализ структуры и функциональных свойств технических систем - (Б.1.Б.37-У.3); - выполнять поиск необходимой информации в научно-технической литературе и ее анализ; выполнять обработку результатов эксперимента, проводить системный анализ и структурно-параметрический синтез полученной информации - (Б2.Б.07(Н)–У.5)

	Продвинутый	<p>Навыки</p>	<p>- навыками и способностью, использования теоретических положений и знаний конструкций технических средств АПК, проводить системный анализ и структурно-параметрический синтез технических систем (Б1.В.ДВ.05.01-Н.1);</p> <p>- навыками и способностью, использования теоретических положений и знаний конструкций технических средств АПК, проводить системный анализ и структурно-параметрический синтез технических систем (Б1.В.ДВ.05.02-Н.1).</p>
		<p>Знания</p>	<p>- теоретические положения и конструкции технических средств АПК, системный анализ и структурно-параметрический синтез технических систем (Б1.В.ДВ.05.01-3.1);</p> <p>- теоретические положения и конструкции технических средств АПК, системный анализ и структурно-параметрический синтез технических систем (Б1.В.ДВ.05.02-3.1).</p>
		<p>Умения</p>	<p>- используя теоретические положения и знания конструкций технических средств АПК, проводить системный анализ и структурно-параметрический синтез технических систем (Б1.В.ДВ.05.01-У.1);</p> <p>- используя теоретические положения и знания конструкций технических средств АПК, проводить системный анализ и структурно-параметрический синтез технических систем (Б1.В.ДВ.05.02-У.1).</p>
<p>ПСК-3.4 способностью проводить прогнозирование показателей технического уровня технических средств АПК, используя различные методы прогнозирования</p>	Базовый	<p>Навыки</p>	<p>- владеть методами планирования эксперимента и обработки результатов; методами прогнозирования показателей технического уровня технических средств АПК используя различные методы прогнозирования (Б2.Б.07(Н)–Н.6);</p> <p>- навыками выбора методов прогнозирования показателей технического уровня технических средств АПК в сложившихся условиях производства Б2.Б.05(П)-Н.4;</p> <p>- навыками и технологиями расчета узлов, агрегатов и систем технических средств АПК с использованием метода конечных элементов для прогнозирования показателей их технического уровня - (Б.1.Б.20-Н.2);</p> <p>- навыками применения соответствующего физико-математического аппарата, методов анализа и моделирования при решении профессиональных задач и способностью проводить прогнозирование показателей технического уровня технических средств АПК при выполнении технологических процессов используя различные методы прогнозирования (Б1.Б.22-Н.2).</p>
		<p>Знания</p>	<p>- знать методики проведения теоретических исследований показателей технического уровня технических средств АПК на основе методов прогнозирования (Б2.Б.07(Н)–3.6);</p> <p>- основные показатели влияющие на технический уровень технических средств АПК в сложившихся условиях производства Б2.Б.05(П)-3.4;</p> <p>- знать основные понятия и алгоритмы решения задач механики сплошной среды методом конечных элементов, необходимые для прогнозирования показателей технического уровня технических средств АПК - (Б.1.Б.20-3.2);</p> <p>основные законы механики, основы взаимодействия различных объектов друг с другом для</p>

			решения поставленных целей и задач, различные методики прогнозирования основных показателей технического уровня технических средств АПК и методику проведения теоретических и экспериментальных исследований по поиску и проверке новых технологических процессов - (Б1.Б.22-3.2).
		Умения	- разрабатывать программу экспериментальных исследований и её полноценную реализацию для прогнозирования показателей технического уровня технических средств АПК (Б2.Б.07(Н)–У.6); - выбирать номенклатуру показателей оценивающих технический уровень технических средств АПК в сложившихся условиях производства Б2.Б.05(П)-У.4; - выполнять расчеты узлов, агрегатов и систем технических средств АПК с использованием метода конечных элементов для прогнозирования показателей их технического уровня - (Б.1.Б.20-У.2); - поставить цели и задачи решения технических проблем и уметь решить их использованием основных законов механики, использовать различные методики прогнозирования для проведения теоретических и экспериментальных исследований по поиску основных показателей технического уровня технических средств АПК при выполнении технологических процессов - (Б1.Б.22.-У.2).
	Продвинутый	Навыки	- методикой оценки прогнозирования показателей технического уровня технических средств АПК, используя различие метода прогнозирования - (Б1.В.ДВ.04.01-Н.2); - методикой оценки прогнозирования показателей технического уровня технических средств АПК, используя различие метода прогнозирования - (Б1.В.ДВ.04.02-Н.2).
		Знания	должен знать показатели технического уровня технических средств АПК- (Б1.В.ДВ.04.01-3.2) должен знать показатели технического уровня технических средств АПК- (Б1.В.ДВ.04.02-3.2)
		Умения	- проводить прогнозирование показателей технического уровня технических средств АПК - (Б1.В.ДВ.04.01-У.2) - проводить прогнозирование показателей технического уровня технических средств АПК - (Б1.В.ДВ.04.02-У.2).
	ПСК-3.5 способностью разрабатывать проектные задания, определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при разработке,	Базовый	Навыки
Знания			- способы разработки проектных заданий - (Б1.Б.23 – 3.3); - способы разработки проектных заданий, определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при разработке, производстве, модернизации и ремонте технических средств АПК и комплексов на их базе (Б2.Б.04(Пд)-3.5)



производстве, модернизации и ремонте технических средств АПК и комплексов на их базе	Продвинутый	Умения	- разрабатывать проектные задания, определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при разработке, производстве - (Б1.Б.23 - У.3); - разрабатывать проектные задания, определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при разработке, производстве, модернизации и ремонте технических средств АПК и комплексов на их базе (Б2.Б.04(Пд)-У.5)
		Навыки	- методами контроля качества продукции и технологических процессов с целью выявления приоритетов решения задач при разработке, производстве, модернизации и ремонте технических средств АПК и комплексов на их базе - (Б1.В.08-Н.3).
		Знания	- методы и средства контроля качества продукции (Б1.В.08-3.3).
		Умения	- применять средства измерения для контроля качества продукции и технологических процессов. (Б1.В.08-У.3).
ПСК-3.6 способностью разрабатывать конкретные конструктивные варианты технических средств АПК, решения проблем производства, их модернизации и ремонта, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности	Базовый	Навыки	Не формируются
		Знания	
		Умения	
	Продвинутый	Навыки	- методикой испытаний технических систем и их элементов на надежность с учетом подбора компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности прогнозирование показателей надежности проектируемых систем - (Б1.В.06-Н.2).
		Знания	- специальную научно-техническую и патентную литературу по методам и средствам обеспечения надежности - (Б1.В.06-3.2).
		Умения	- выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы обеспечения надежности, исходя из особенностей конкретного исследования; разрабатывать мероприятия по повышению уровней надёжности - (Б1.В.06-У.2).
ПСК-3.7 способностью использовать прикладные	Базовый	Навыки	- навыками и технологиями проектно-конструкторских расчетов узлов, агрегатов и систем технических средств АПК с использованием прикладных программ методом конечных элементов - (Б.1.Б.20-Н.3); - владеть технологией сельскохозяйственного производства (Б2.Б.03(У)-Н.3)

программы проектно-конструкторских расчетов узлов, агрегатов и систем технических средств АПК		Знания	- основные понятия и алгоритмы решения задач механики сплошной среды методом конечных элементов, необходимые для квалифицированного использования прикладных программ проектно-конструкторских расчетов узлов, агрегатов и систем технических средств - (Б1.Б.20-3.3); - классификацию отечественных тракторов, комбайнов и сельскохозяйственных машин (Б2.Б.03(У)-3.3)
		Умения	- выполнять проектно-конструкторские расчеты узлов, агрегатов и систем технических средств АПК с использованием прикладных программ методом конечных элементов - (Б1.Б.20-У.3); - выполнять регулировки узлов и агрегатов тракторов, комбайнов и сельскохозяйственной техники (Б2.Б.03(У)-У.3)
	Продвинутый	Навыки	- методами проектирования и расчета элементов узлов и агрегатов технических средств АПК с использованием графических, аналитических и численных методов - (Б1.В.ДВ.03.01-Н.2); - методами проектирования и расчета элементов узлов и агрегатов технических средств АПК с использованием графических, аналитических и численных методов – (Б1.В.ДВ.03.02-Н.2); - навыками и методами проектирования технических средств в животноводстве, их узлов и агрегатов, в том числе с использованием трехмерных моделей (Б1.В.ДВ.06.01-Н.3); - навыками и методами проектирования технических средств в животноводстве, их узлов и агрегатов, в том числе с использованием трехмерных моделей (Б1.В.ДВ.06.02-Н.3); - навыками методов расчета основных технико-эксплуатационных характеристик технических средств агропромышленного комплекса, их типичных узлов и деталей, в том числе и с использованием трехмерных моделей - (Б1.В.ДВ.05.02-Н.2); -навыками методов расчета основных технико-эксплуатационных характеристик технических средств агропромышленного комплекса, их типичных узлов и деталей, в том числе и с использованием трехмерных моделей - (Б1.В.ДВ.05.01-Н.2); - навыками применения прикладных программ проектно-конструкторских расчетов узлов, агрегатов и систем технических средств АПК- (Б1.В.04-Н.2); - навыками и технологиями проектно-конструкторские расчеты узлов, агрегатов и систем технических средств АПК с использованием прикладных программ - (Б1.В.ДВ.02.01-Н.2); - навыками и технологиями проектно-конструкторские расчеты узлов, агрегатов и систем технических средств АПК с использованием прикладных программ - (Б1.В.ДВ.02.02-Н.2).
		Знания	- прикладные программы проектно-конструкторских расчетов узлов, агрегатов и систем технических средств АПК; методы проектирования узлов и агрегатов технических средств АПК; - методы расчета и конструирования основных конструкций рам машин и рабочих органов - (Б1.В.ДВ.03.01-3.2) - прикладные программы проектно-конструкторских расчетов узлов, агрегатов и систем технических средств АПК - методы проектирования узлов и агрегатов технических средств АПК;

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- методы расчета и конструирования основных конструкций рам машин и рабочих органов - (Б1.В.ДВ.03.02-3.2)</li> <li>- назначение и общую идеологию конструкции узлов, агрегатов и систем технических средств в животноводстве (Б1.В.ДВ.06.01-3.3);</li> <li>- назначение и общую идеологию конструкции узлов, агрегатов и систем технических средств в животноводстве; методы проектирования узлов и агрегатов технических средств в животноводстве (Б1.В.ДВ.06.02-3.3);</li> <li>- методы расчетов основных параметров наземных транспортно-технологических средств агропромышленного комплекса - (Б1.В.ДВ.05.02-3.2);</li> <li>- методы расчетов основных параметров наземных транспортно-технологических средств агропромышленного комплекса - (Б1.В.ДВ.05.01-3.2);</li> <li>- прикладные программы проектно-конструкторских расчетов узлов, агрегатов и систем технических средств АПК - (Б1.В.04-3.2);</li> <li>- методы и технологии проектно-конструкторских расчетов узлов, агрегатов и систем технических средств АПК с использованием прикладных программ - (Б1.В.ДВ.02.01-3.2);</li> <li>- методы и технологии проектно-конструкторских расчетов узлов, агрегатов и систем технических средств АПК с использованием прикладных программ - (Б1.В.ДВ.02.02-3.2).</li> </ul>	
	Умения		<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать методы трехмерного компьютерного моделирования для выполнения проектно-конструкторских работ; рассчитывать типовые детали механизмов и несущие конструкции технических средств АПК (Б1.В.ДВ.03.01-У.2);</li> <li>- использовать методы трехмерного компьютерного моделирования для выполнения проектно-конструкторских работ; рассчитывать типовые детали механизмов и несущие конструкции технических средств АПК (Б1.В.ДВ.03.02-У.2);</li> <li>- проводить критический анализ компоновочных схем и дизайнерских решений; выполнять проектные работы по компоновке технических средств в животноводстве, выбору конструкции и расчету несущей способности узлов, агрегатов и их элементов - (Б1.В.ДВ.06.01-У.3);</li> <li>- проводить критический анализ компоновочных схем и дизайнерских решений; выполнять проектные работы по компоновке технических средств в животноводстве, выбору конструкции и расчету несущей способности узлов, агрегатов и их элементов - (Б1.В.ДВ.06.02-У.3);</li> <li>- выполнять проектные работы по выбору конструкции технических средств агропромышленного комплекса и расчету их основных параметров - (Б1.В.ДВ.05.02-У.2);</li> <li>- выполнять проектные работы по выбору конструкции технических средств агропромышленного комплекса и расчету их основных параметров - (Б1.В.ДВ.05.01-У.2);</li> <li>- рассчитывать узлы, агрегаты и системы технических средств АПК с использованием прикладных программ - (Б1.В.04-У.2);</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять проектно-конструкторские расчеты узлов, агрегатов и систем технических средств АПК с использованием прикладных программ - (Б1.В.ДВ.02.01-У.2);</li> <li>- выполнять проектно-конструкторские расчеты узлов, агрегатов и систем технических средств АПК с использованием прикладных программ - (Б1.В.ДВ.02.02-У.2).</li> </ul>
<p>ПСК-3.8 способностью разрабатывать с использованием информационных технологий, конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов технических средств АПК</p>	Базовый	Навыки	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыком выполнения технических чертежей деталей - (Б1.Б.05-Н.2);</li> <li>- навыками работы с программами компьютерного моделирования (Б1.Б.13-Н.2);</li> <li>- владеть: навыками выполнения эскизов деталей и использования графической технической документации (Б2.В.01(У)-Н.4)</li> </ul>
		Знания	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методы выполнения технических чертежей, разъемных и неразъемных соединений - (Б1.Б.05-3.2);</li> <li>- основы визуализации и анимации трехмерных изображений, форматы трехмерной графики и их особенности (Б1.Б.13-3.2);</li> <li>- знать виды и приёмы разметки; виды обработки на токарном и сверлильном станках - (Б2.В.01(У)-3.4)</li> </ul>
		Умения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать для решения прикладных задач информационные технологии - (Б1.Б.05-У.2);</li> <li>- выполнить визуализацию и анимацию модели, выполнять связь и обмен информацией о модели между различными программами САПР - (Б1.Б.13-У.2);</li> <li>- читать чертежи и выполнять разметку для выполнения слесарных, токарных и сверлильных работ - (Б2.В.01(У)-У.4).</li> </ul>
	Продвинутый	Навыки	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки с использованием информационных технологий конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов технических средств АПК - (Б1.В.ДВ.01.01-Н.2);</li> <li>- навыками разработки с использованием информационных технологий конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов технических средств АПК - (Б1.В.ДВ.01.02-Н.2).</li> </ul>
		Знания	<ul style="list-style-type: none"> <li>-методы и технологии разработки с использованием информационных технологий конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов технических средств АПК - (Б1.В.ДВ.01.01-3.2);</li> <li>- методы и технологии разработки с использованием информационных технологий конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов технических средств АПК - (Б1.В.ДВ.01.02-3.2).</li> </ul>
		Умения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов технических средств АПК - (Б1.В.ДВ.01.01-У.2);</li> <li>- разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую</li> </ul>

			документацию для производства новых или модернизируемых образцов технических средств АПК - (Б1.В.ДВ.01.02-У.2).
ПСК-3.9 способностью разрабатывать агро- технические требования, технические условия, стандарты и технические описания технических средств АПК	Базовый	Навыки	- выбора показателей качества для контроля технических средств АПК (Б1.Б.18-Н.2).
		Знания	- законодательные и нормативные акты, методическое обеспечение стандартизации, метрологии и сертификации, классификацию погрешностей измерений - (Б1.Б.18-3.2).
		Умения	- применять систему обеспечения качества на предприятии - (Б1.Б.18-У.2).
	Продвинутый	Навыки	владеть персональными навыками для составления ТУ, ТЗ, инструкций по эксплуатации, протоколов испытаний (ФТД.В.01-Н.2); - законодательных и правовых основ в области безопасности и охраны окружающей среды, соблюдения технического регламента энергосредствам и с.х.м. - (Б1.В.13-Н2).
		Знания	- порядок и методику составления проектов и технических описаний, технические регламенты Таможенного союза (ФТД.В.01-3.2); - основные виды испытаний машин, по оценкам и показателям, по свойствам и характеристикам материалов и среды, по условиям испытаний - (Б1.В.13-32).
		Умения	- применять ГОСТы, ОСТы, технические регламенты, нормативы при составлении проектов ТУ и т.д. (ФТД.В.01-У.2); составлять планы и программы исследований, графики работы, инструкции и другую техническую документацию - (Б1. В.13-У2).
ПСК-3.10 способностью сравнивать по критериям оценки проектируемые, узлы, агрегаты и машины с учетом агротехнических требований, надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и	Базовый	Навыки	- методами расчета по вопросам загрязняющих веществ и их влиянию на окружающую среду (Б1.Б.14-Н.2) - владеть приемами работ с сельскохозяйственными орудиями (Б2.Б.03(У)-Н.4)
		Знания	- современные основы цивилизации устойчивого развития. Международные механизмы их реализации - (Б1.Б.14-3.2); - знать устройство тракторов, комбайнов и сельскохозяйственной техники (Б2.Б.03(У)-3.4)
		Умения	- анализировать состояние экологических последствий в своей профессиональной деятельности (Б1.Б.14-У.2); - выполнять операции по ТО и устранению неисправностей (Б2.Б.03(У)-У.4)
	Продвинутый	Навыки	- навыками сравнения по критериям оценки проектируемые, узлы, агрегаты и машины с учетом агротехнических требований, надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности - (Б1.В.10-Н.2).

конкурентоспособности		Знания	- критерии оценки проектируемых, узлов, агрегатов и машин с учетом агротехнических требований, надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности - (Б1.В.10-3.2).
		Умения	- сравнивать по критериям оценки проектируемые, узлы, агрегаты и машины с учетом агротехнических требований, надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности - (Б1.В.10-У.2).
ПСК-3.11 способностью обосновывать внешние характеристики технических средств АПК, определяющие типоразмер агрегата, его устойчивость, возможность агрегатирования с энергетическим средством	Базовый	Навыки	- использования основных физических явлений и законов, основных физических величин и физических констант для обоснования внешних характеристик технических средств АПК, определяющих типоразмер агрегата, его устойчивость, возможность агрегатирования с энергетическим средством - (Б1.Б.07 – Н.2); - применения методик расчета по оценке эффективности использования машин (Б1.Б.38-Н.1); - приемами безопасного вождения колесных, гусеничных тракторов и комбайнов; приемами работ с сельскохозяйственными орудиями; технологией сельскохозяйственного производства - (Б2.Б.03(У)-Н.1); - владеть технологией сельскохозяйственного производства (Б2.Б.03(У)-Н.5)
		Знания	- основные физические явления и законы физики; основные физические величины, их определение, смысл и единицы их измерения - (Б1.Б.07- 3.2); - основные показатели оценки работы машин, закономерности их изменения в условиях эксплуатации - (Б1.Б.38.-3.1); - классификацию отечественных тракторов, комбайнов и сельскохозяйственных машин; устройство тракторов, комбайнов и сельскохозяйственной техники; правила безопасного управления сельскохозяйственной техникой - (Б2.Б.03(У)-3.1); - знать классификацию отечественных тракторов, комбайнов и сельскохозяйственных машин; (Б2.Б.03(У)-3.5)
		Умения	- использовать основные физические явления и законы, основные физические величины и физические константы для обоснования внешних характеристик технических средств АПК, определяющих типоразмер агрегата, его устойчивость, возможность агрегатирования с энергетическим средством - (Б1.Б.07- У.2); - анализировать рабочие и технологические процессы при использовании машин - (Б1.Б.38-У.1); - выполнять регулировки узлов и агрегатов тракторов, комбайнов и сельскохозяйственной техники; выполнять операции по ТО и устранению неисправностей, возникающих в процессе эксплуатации тракторов, комбайнов и сельскохозяйственной техники - (Б2.Б.03(У)-У.1). - выполнять регулировки узлов и агрегатов тракторов, комбайнов и сельскохозяйственной техники (Б2.Б.03(У)-У.5)

	Продвинутый	Навыки	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками решения инженерных задач в области производственной эксплуатации машин, агрегатов; навыками практического установления основных показателей агротехнологических, энергетических и технико-экономических свойств машинных агрегатов - (Б1. В. 09-Н.3);</li> <li>- навыками конструирования внутреннего пространства и внешних форм проектируемой техники удобной и безопасной для использования, имеющей красивый внешний вид - (Б1.В.14-Н.2);</li> <li>- навыками практического моделирования параметров технических средств и технологических процессов сельскохозяйственного производства - (ФТД.В.02 -Н.1).</li> </ul>
Знания		<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные показатели энергетических свойств сельхозмашин, мобильных энергетических средств, технические и технико-экономические свойства при использовании технических средств по назначению - (Б.1. В. 09-3.3);</li> <li>- основы художественного дизайна и основы обеспечения конструктивной безопасности - (Б1.В.14-3.2)</li> <li>- методы моделирования параметров технических средств и технологических процессов сельскохозяйственного производства - (ФТД.В.02-3.1).</li> </ul>	
Умения		<ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновано, по энергетическим и технико-экономическим критериям, выбирать наиболее эффективные виды агрегатов, режимы их использования конкретных условий эксплуатации - (Б.1.В. 09-У.3);</li> <li>- выполнять проектирование с учетом экологической безопасности и минимизации влияния вредных факторов на окружающую среду; выполнять проектирование с учетом эстетического восприятия конструкции - (Б1.В.14-У.2);</li> <li>- обоснованно подходить к выбору методов моделирования технических средств и технологических процессов сельскохозяйственного производства - (ФТД.В.02 -У.1).</li> </ul>	
<p>ПСК-3.12 способностью, используя аналитические и численные методы оптимизации, искать оптимальные решения по созданию новых технологий и технических средств для их реализации</p>	Базовый	Навыки	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения методов по управлению выполнения технологических процессов - (Б1. Б.30 -Н.2);</li> <li>- использованием аналитических и численных методов оптимизации, искать оптимальные решения по созданию новых технологий и технических средств для их реализации (Б2.Б.04(Пд)- Н.6)</li> </ul>
Знания		<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия в области производственной эксплуатации машинно-тракторного парка - (Б1. Б.30 - 3.2);</li> <li>- способы использования аналитических и численных методов оптимизации, искать оптимальные решения по созданию новых технологий и технических средств для их реализации (Б2.Б.04(Пд)-3.6)</li> </ul>	
Умения		<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованно, по агротехническим и технико-экономическим критериям, выбирать наиболее эффективные виды агрегатов, режимы их использования, определять требуемое количество (Б1. Б.30 -У.2);</li> <li>- используя аналитические и численные методы оптимизации, искать оптимальные решения по</li> </ul>	

	Продвинутый		созданию новых технологий и технических средств для их реализации (Б2.Б.04(Пд)-У.6)
		Навыки	- использования аналитических и численных методов оптимизации, искать оптимальные решения по созданию новых технологий и технических средств для их реализации; методами расчета основных эксплуатационных характеристик технических средств АПК - (Б1.В.12-Н.1).
		Знания	- аналитические и численные методы оптимизации, искать оптимальные решения по созданию новых технологий и технических средств для их реализации; компоновочные схемы технических средств АПК и их особенности - (Б1.В.12-3.1).
	Умения	- проводить аналитические и численные методы оптимизации, искать оптимальные решения по созданию новых технологий и технических средств для их реализации - идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в технических средствах АПК - (Б1.В.12-У.1).	
ПСК-3.13 способностью решать задачи приспособленности технических средств АПК к работе в составе поточных технологических линий	Базовый	Навыки	- навыками решения производственных задач в области механизации технологических процессов в растениеводстве (Б1. Б.30 -Н.3); - решением задач приспособленности технических средств АПК к работе в составе поточных технологических линий (Б2.Б.04(Пд)- Н.7)
		Знания	- закономерности изменения показателей эксплуатационных свойств машин при их использовании в различных технологических процессах растениеводства - (Б1.Б.30 - 3.3); - способы решения задачи приспособленности технических средств АПК к работе в составе поточных технологических линий (Б2.Б.04(Пд)-3.7)
		Умения	- на основе имеющего материала разрабатывать новые технологические процессы и проводить их оценку (Б1.Б.30 -У.3); - решать задачи приспособленности технических средств АПК к работе в составе поточных технологических линий (Б2.Б.04(Пд)-У.7)
	Продвинутый	Навыки	- навыками и методами расчета основных эксплуатационных характеристик технических средств животноводства, их типовых узлов и деталей; навыками оценки эффективности технологии и механизации производства продукции животноводства - (Б1.В.07-Н.2); - навыками и методами обеспечения безопасной эксплуатации технических средств в животноводстве - (Б1.В.ДВ.06.01-Н.4); - навыками и методами обеспечения безопасной эксплуатации технических средств в животноводстве - (Б1.В.ДВ.06.02-Н.4).
		Знания	- технологии содержания животных и птицы и современные технические средства, комплексы машин; компоновочные схемы технических средств в животноводстве и их особенностей; условия



			эксплуатации, режимы работы технических средств в животноводстве - (Б1.В.07-3.2); - компоновочные схемы технических средств в животноводстве и их особенностей; методы расчета основных характеристик эксплуатационных свойств технических средств в животноводстве - (Б1.В.ДВ.06.01-3.4); - компоновочные схемы технических средств в животноводстве и их особенностей; методы расчета основных характеристик эксплуатационных свойств технических средств в животноводстве - (Б1.В.ДВ.06.02-3.4).
		Умения	- выбирать параметры агрегатов и систем технических средств животноводства с целью получения оптимальных эксплуатационных характеристик; комплектовать и рассчитывать состав машин и оборудования технологических линий животноводческих ферм - (Б1.В.07-У.2); - выбирать параметры агрегатов и систем технических средств в животноводстве с целью получения оптимальных эксплуатационных характеристик; выбирать конструкторские решения, обеспечивающие конструктивную безопасность, комфортабельность технических средств в животноводстве - (Б1.В.ДВ.06.01-У.4); - выбирать параметры агрегатов и систем технических средств в животноводстве с целью получения оптимальных эксплуатационных характеристик; выбирать конструкторские решения, обеспечивающие конструктивную безопасность, комфортабельность технических средств в животноводстве - (Б1.В.ДВ.06.02-У.4).
ПСК-3.14 способностью проводить оценку производительности и экономических показателей технических средств АПК на стадии их проектирования	Базовый	Навыки	- навыками решения инженерных задач в области производственной эксплуатации машин (Б1.Б38-Н.2); - владеть приемами работ с сельско-хозяйственными-ми орудиями (Б2.Б.03(У)-Н.6)
		Знания	- основные понятия в области производственной и технической эксплуатации машин, рациональные методы реализации потенциала машин - (Б1.Б.38-3.2); - устройство тракторов, комбайнов и сельскохозяйственной техники (Б2.Б.03(У)-3.6)
		Умения	- обоснованно, по энергетическим и технико-экономическим критериям, выбирать наиболее эффективные виды агрегатов, режимы их использования, определять требуемое количество - (Б1.Б.38-У.2); - выполнять операции по ТО и устранению неисправностей, возникающих в процессе эксплуатации тракторов, комбайнов и сельскохозяйственной техники (Б2.Б.03(У)-У.6)
	Продвинутый	Навыки	- способностью проводить оценку производительности и экономических показателей технических средств АПК на стадии их проектирования - (Б1.В.01-Н.1).
		Знания	- оценку производительности и экономических показателей технических средств АПК на стадии их проектирования - (Б1.В.01-3.1).
		Умения	- проводить оценку производительности и экономических показателей технических средств АПК на стадии их проектирования - (Б1.В.01-У.1).

<p>ПСК-3.15 способностью обеспечить надежность технических средств АПК на стадии их проектирования</p>	<p>Базовый</p>	<p>Навыки</p>	<p>должен владеть: навыками использования основных физических явлений и законов, основных физических величин и физических констант для обеспечения надежности технических средств АПК на стадии их проектирования - (Б1.Б.07 – Н.3);</p> <p>- навыками обеспечения надежности технических средств АПК на стадии их проектирования (Б1.Б.12-Н.2);</p> <p>- навыками применения методов расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и технологического оборудования АПК для обеспечения их прочностной надежности - (Б.1.Б.16-Н.2);</p> <p>- навыками применения методов расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования для обеспечения их прочностной надежности - (Б.1.Б.21-Н.2);</p> <p>- методами кинематического и силового анализа механизмов и машин и навыками решения инженерных задач - (Б1.Б.23 – Н.2);</p> <p>- владеть способностью обоснованно выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали (Б2.В.01(У)-Н.5)</p>
		<p>Знания</p>	<p>- основные физические явления и законы физики, границы их применимости; основные физические константы, их определение, смысл и единицы их измерения - (Б1.Б.07-3.3);</p> <p>- как обеспечить надежность технических средств АПК на стадии их проектирования - (Б1.Б.12-3.2);</p> <p>- основные методы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и технологического оборудования АПК для обеспечения их прочностной надежности - (Б.1.Б.16-3.2);</p> <p>- основные понятия и законы механики твердого деформируемого тела, необходимые для обеспечения прочностной надежности узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования - (Б.1.Б.21-3.2);</p> <p>- основные требования работоспособности деталей и узлов машин, виды их отказов и принципы расчета и конструирования - (Б1.Б.23-3.2);</p> <p>- металлы и сплавы, применяемые для изготовления рабочих инструментов и деталей (Б2.В.01(У)-3.5)</p>
		<p>Умения</p>	<p>- использовать основные физические явления и законы, основные физические величины и физические константы для обеспечения надежности технических средств АПК на стадии их проектирования - (Б1.Б.07-У.3);</p> <p>- обеспечивать надежность технических средств АПК на стадии их проектирования - (Б1.Б.12-У.2);</p> <p>- выполнять расчеты узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и технологического оборудования АПК для обеспечения их прочностной надежности - (Б.1.Б.16-</p>

			<p>У.2);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять расчеты узлов, агрегатов и систем технических средств АПК на прочность для обеспечения их прочностной надежности - (Б1.Б.21-У.2);</li> <li>- определять рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования выполнять расчеты и конструировать детали и узлы приводных устройств и машин - (Б1.Б.23-У.2);</li> <li>- обоснованно выбирать материал и назначать его обработку для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали (Б2.В.01(У)-У.5)</li> </ul>	
		Продвинутый	Навыки	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой прогнозирования показателей надежности элементов технической системы - (Б1.В.06-Н.3).</li> <li>- навыками выбора и обоснования основных показателей надежности машин в зависимости от их технологического назначения, условий эксплуатации - (Б1.В.11-Н.1).</li> </ul>
			Знания	<ul style="list-style-type: none"> <li>- общие вопросы обеспечения надежности машин при их проектировании, методику прогнозирования показателей надежности деталей машин по критерию износа - (Б1.В.06-3.3);</li> <li>- закономерности изменения технических средств АПК при эксплуатации; взаимосвязи надежности машин, МТА с режимами и условиями их эксплуатации (Б1.В.11-3.1).</li> </ul>
			Умения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать требования по надежности к техническим системам, прогнозировать показатели надёжности технической системы в зависимости от её наработки - (Б1.В.06-У.3);</li> <li>- обосновывать параметры надежности машин в зависимости от их потенциальных потребительских свойств, зональных условий эксплуатации и режимов использования МТА - (Б1.В.11-У.1).</li> </ul>
ПСК-3.16 способностью обеспечить качество технических средств АПК при их проектировании	Базовый	Навыки	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методами оценки влияния на качество детали процессов, применяемых при обработке заготовок – (Б1.Б.19-Н.3);</li> <li>- методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов; технологией защиты деталей от действия внешней среды с целью повышения их эксплуатационной надежности - (Б1.Б.36-Н.1).</li> </ul>	
		Знания	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методы обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества, их технологическими особенностями - (Б1.Б.19-3.3);</li> <li>- основные характеристики и принципы выбора конструкционных материалов для изготовления деталей наземных транспортно-технологических машин; основные способы защиты металлов от коррозии - (Б1.Б.36-3.1).</li> </ul>	
		Умения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять технологичность детали и обрабатываемость конструкционных материалов - (Б1.Б.19-У.3);</li> <li>- разрабатывать в общем виде технологию изготовления деталей и технологию нанесения на</li> </ul>	

			поверхность деталей защитного покрытия - (Б1.Б.36-У.1).
	Продвинутый	Навыки	- навыками систематизации, обработки статистических данных о показателях надежности машин при эксплуатации по назначению (Б1.В.11-Н.2).
		Знания	- взаимосвязи качественных показателей и машин с режимами их производственных и технической эксплуатации - (Б1.В.11-3.2).
		Умения	- анализировать эксплуатационные показатели надежности машин, использовать эти показатели при разработке конструкции машины и режимов технического обслуживания - (Б1.В.11-У.2).
ПСК-3.17 способностью разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию опытного образца технического средства АПК	Базовый	Навыки	- навыками разработки проектной и рабочей конструкторской документации опытного образца технического средства АПК - (Б1.Б.15-Н.2); - навыком выполнения сборочных единиц машин - (Б1.Б.05-Н.3); - программным обеспечением трехмерного моделирования САПР - (Б1.Б.13-Н.3); - навыками разработки проектной и рабочей конструкторской документации опытного образца технического средства АПК - (Б2.Б.06(П)- Н.3); - владеть навыками выполнения эскизов деталей и использования графической технической документации (Б2.В.01(У)-Н.6)
		Знания	- методы разработки проектной и рабочей конструкторской документации опытного образца технического средства АПК - (Б1.Б.15-3.2); - методы построения и чтения сборочных чертежей общего вида различного уровня сложности и назначения - (Б1.Б.05-3.3); - основы визуализации и анимации трехмерных изображений, форматы трехмерной графики и их особенности - (Б1.Б.13-3.3); - проектную и рабочую конструкторскую документацию опытного образца технического средства АПК - (Б2.Б.06(П)-3.3); - виды и приёмы разметки; виды обработки на токарном и сверлильном станках (Б2.В.01(У)-3.6)
		Умения	- разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию опытного образца технического средства АПК - (Б1.Б.15-У.2); - использовать для решения прикладных задач основные понятия инженерной графики - (Б1.Б.05-У.3); - построить трехмерную модель объекта средней сложности с использованием средств трехмерного моделирования САПР - (Б1.Б.13-У.3); - разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию опытного образца технического средства АПК - (Б2.Б.06(П)-У.3); - читать чертежи и выполнять разметку для выполнения слесарных, токарных и сверлильных работ (Б2.В.01(У)-У.6)

	Продвинутый	Навыки	- способностью разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию опытного образца технического средства АПК - (Б1.В.03 - Н.2).
Знания		- проектную и рабочую конструкторскую документацию опытного образца технического средства АПК - (Б1.В.03 - 3.2).	
Умения		- разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию опытного образца технического средства АПК - (Б1.В.03-У.2).	
<p>ПСК-3.18</p> <p>способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания диагностирования и ремонта технических средств АПК</p>	Базовый	Навыки	<p>-навыками управления основными видами транспортно-тяговых средств; навыками организации эксплуатации и технического обслуживания трансмиссий, ходовых аппаратов ТТС и машины в целом; методикой проведения занятий с техническим персоналом по изучению новых и перспективных конструкций трансмиссий и ходовых аппаратов ТТС - (Б1.Б.34-Н.1);</p> <p>- решением задач приспособленности технических средств АПК к работе в составе поточных технологических линий (Б2.Б.04(Пд)- Н.8)</p>
		Знания	<p>- устройство трансмиссий и ходовых аппаратов (систем) транспортно-тяговых средств, определяющих эксплуатационно-технологические свойства машин; краткие технические характеристики трансмиссий и ходовых аппаратов ТТС, используемых в АПК; назначение, классификацию, принцип действия и работу узлов и механизмов трансмиссий и ходовых систем ТТС; причины возникновения неисправностей механизмов трансмиссий и ходовых систем ТТС и их внешние признаки; условия безопасной эксплуатации ТТС, обеспечиваемые их конструкцией; влияние режимов работы и технического состояния МТС на окружающую среду; проблемы и перспективы эффективного использования и развития конструкций трансмиссий и ходовых систем ТТС - (Б1.Б.34-3.1);</p> <p>- процесс разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК - (Б2.Б.06(П)-3.4);</p> <p>- способы решения задачи приспособленности технических средств АПК к работе в составе поточных технологических линий (Б2.Б.04(Пд)-3.8)</p>
		Умения	<p>- использовать транспортно-тяговые средства с высокими показателями эффективности в конкретных условиях сельскохозяйственного производства; выполнять основные регулировочные операции узлов и элементов трансмиссии и ходового аппарата ТТС, проверять соответствие узлов и агрегатов техническим условиям; применять полученные знания для самостоятельного освоения новых конструкций трансмиссий и ходовых аппаратов транспортно-тяговых средств - (Б1.Б.34-У.1);</p> <p>- разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания диагностирования и ремонта технических средств АПК - (Б2.Б.06(П)-У.4);</p>

			- решать задачи приспособленности технических средств АПК к работе в составе поточных технологических линий (Б2.Б.04(Пд)-У.8)
	Продвинутый	Навыки	- навыками по осуществлению элементов технологического процесса ремонта технических средств АПК и её утилизации - (Б1.В.05-Н.3).
		Знания	- содержание и виды работ по восстановлению и поддержанию работоспособности машин, методы утилизации технических средств - (Б1.В.05-3.3).
		Умения	- разрабатывать технологическую документацию по ремонту технических средств АПК; применять методы утилизации технических средств - (Б1.В.05-У.3).
ПСК-3.19 способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК	Базовый	Навыки	- навыками описания основных законов гидравлики при осуществлении контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК - (Б1.Б.29 - Н.2); - владеть способами контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК (Б2.Б.04 (Пд)- Н.9)
		Знания	должен знать основные законы гидравлики и устройства гидропневмоприводов при контроле за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК - (Б1.Б.29 - 3.2); - способы контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК (Б2.Б.04 (Пд)-3.9)
		Умения	- использовать основные законы гидравлики при осуществлении контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК - (Б1.Б.29 - У.2); - осуществлять контроль за параметрами техно-логических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК (Б2.Б.04 (Пд)-У.9)
	Продвинутый	Навыки	- навыками проведения экспериментальных исследований по установлению энергетических и технико-экономических свойств машин, агрегатов в полевых условиях - (Б1.В. 09-Н.4)
		Знания	- методику и средства проведения исследований по установлению агротехнологических, энергетических и технико-экономических свойств машинно-тракторных агрегатов в полевых условиях - (Б1.В. 09-3.4).
		Умения	- осуществлять подготовку машин, полевых участков и средств измерения для установления тягово-энергетических показателей машин, агрегатов; проводить экспериментальные исследования в полевых условиях - (Б1.В. 09-У.4).
ПСК-3.20 способностью проводить стандартные	Базовый	Навыки	- способностью проведения теоретических и экспериментальных исследований по совершенствованию технических средств, проведения стандартных испытаний технических средств АПК и оценке их агротехнических показателей при совершенствовании технологических

испытания технических средств АПК как механических систем и оценку их агро-зоотехнических показателей			процессов - (Б1.Б22-Н.3); - практическими навыками использования средств измерения для контроля качества продукции и технологических процессов с учетом сложившихся условий производства Б2.Б.05(П)-Н.5
		Знания	- методику проведения теоретических и экспериментальных исследований, стандартных испытаний технических средств АПК и оценку агрозоотехнических показателей (Б1.Б22-3.3); - методы и средства контроля качества продукции и технологических процессов Б2.Б.05(П)-3.5
		Умения	- проводить теоретические и экспериментальные исследований по поиску новых идей совершенствования технических средств, стандартные испытания технических средств АПК и оценку их агротехнических показателей при поиске и проверке новых технологических процессов. (Б1.Б22-У.3); - применять средства измерения для контроля качества продукции и технологических процессов Б2.Б.05(П)-У.5
	Продвинутый	Навыки	-навыками использования современных методов обслуживания технических средств и поддержания их режимов работы; техникой подготовки и проведения испытаний и экспериментальных исследований технических средств в животноводстве - (Б1.В.07-Н.3); владеть основной методологией в области исследований по объективности, независимости, достоверности, адекватности, точности и повторяемости показателей - (Б1.В.13-Н.3).
		Знания	- современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами; методы расчета основных характеристик эксплуатационных свойств технических средств в животноводстве - (Б1.В.07-3.3) - знать типы испытаний, виды испытаний, методику определения параметров, формы ведомостей, порядок составления и оформления протокола испытаний. (Б1.В.13-3.3).
		Умения	- выбирать рациональные схемы автоматических систем и агрегатов; планировать проведение экспериментальных работ; готовить технические средства к проведению испытаний; пользоваться современной аппаратурой, стендами и научным оборудованием для проведения испытаний и обработки результатов - (Б1.В.07-У.3); - уметь проводить предварительные, приемочные и сертификационные типы испытаний. (Б1.В.13-У.3).
ПСК-3.21 способностью организовывать процесс производства	Базовый	Навыки	- навыками организации плановой работы на предприятии (Б1.Б.39-Н.4); - способами анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами (Б2.Б.04(Пд)- Н.10)
		Знания	- основные принципы, методы и методики планирования производства (Б1.Б.39-3.4); - процесс организации производства узлов и агрегатов технических средств АПК (Б2.Б.04(Пд)-

узлов и агрегатов технических средств АПК и комплексов с использованием современных технологий		3.10)	
		Умения	- разрабатывать оперативные, текущие и стратегические планы производственной деятельности (Б1.Б.39-У.4) - организовывать процесс производства узлов и агрегатов технических средств АПК (Б2.Б.04(Пд)-У.10)
	Продвинутый	Навыки	- способностью выбора рационального способа получения заготовок и их обработки, исходя из заданных эксплуатационных свойств с использованием современных технологий - (Б1.В.08-Н.4).
		Знания	методы формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества, их технологические особенности - (Б1.В.08-З.4).
		Умения	- выбирать рациональный способ получения заготовок и их обработки, исходя из заданных эксплуатационных свойств с использованием современных технологий - (Б1.В.08-У.4).
ПСК-3.22 способностью организовывать работу производственной и технической эксплуатации технических средств АПК и комплексов	Базовый	Навыки	- приемами безопасного вождения колесных, гусеничных тракторов и комбайнов (Б2.Б.03(У)-Н.7); технического обслуживания и эксплуатации машинно-тракторных агрегатов, комбайнов, и других сельскохозяйственных машинах, технологического оборудования и машин животноводческих помещений Б2.Б.05(П)-Н.6
		Знания	- выполнять операции по ТО и устранению неисправностей (Б2.Б.03(У)-У.7); - основные правила техники безопасности и противопожарных мероприятий при работе на машинно-тракторных агрегатах, комбайнах, технологическом оборудовании и машинах животноводческих помещений, и других сельскохозяйственных машинах в дневное и ночное время Б2.Б.05(П)-З.6.
		Умения	- выполнять операции по ТО и устранению неисправностей (Б2.Б.03(У)-У.7); - управлять сельскохозяйственными тракторами основных марок, зерноуборочными, специальными комбайнами, машинно-тракторными агрегатами, технологическим оборудованием и машинами животноводческих помещений при выполнении технологических операций Б2.Б.05(П)-У.6.
	Продвинутый	Навыки	- способностью организовывать работу производственной и технической эксплуатации технических средств АПК и комплексов - (Б1.В.01-Н.2); - навыками по организации работ производственной и технической эксплуатации технических средств АПК и комплексов - (Б1.В.10-Н.3).
		Знания	- работу производственной и технической эксплуатации технических средств АПК и комплексов - (Б1.В.01-З.2); - конструкции современных технических средств АПК и комплексов - (Б1.В.10-З.3).
		Умения	- организовывать работу производственной и технической эксплуатации технических средств АПК



			и комплексов - (Б1.В.01 -У.2); - организовывать работу производственной и технической эксплуатации технических средств АПК и комплексов - (Б1.В.10-У.3).
ПСК-3.23 способностью организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации технических средств АПК	Базовый	Навыки	- навыками выбора средств измерений, определение погрешностей результатов измерений, методами проведения измерений для контроля качества продукции и технологических процессов. (Б1.Б.18-Н.3); - методами выбора материалов в технологических процессах производства, эксплуатации и ремонта машин и оборудования; знаниями и, для обоснования выбора рациональных методов термобработки и упрочнения, повышения износостойкости и коррозионной стойкости сталей и сплавов – (Б1.Б.17-Н.2); - владеть способами технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации технических средств АПК (Б2.Б.04(Пд)- Н.11)
		Знания	- классификацию погрешностей измерений, нормирование и метрологическую надежность средств измерений, статистические методы обработки результатов, средства контроля качества продукции, методы контроля - (Б1.Б.18-3.3); - строение, свойства материалов; сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий - (Б1.Б.17-3.1); - виды технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации технических средств АПК (Б2.Б.04(Пд)-3.11)
		Умения	- определить износ соединений их ремонтпригодность, применять контрольно-измерительную аппаратуру для контроля качества технических средств АПК - (Б1.Б.18-У.3); - оценивать и прогнозировать состояние материалов и причин отказов деталей под воздействием на них различных эксплуатационных факторов; прогнозировать примерные свойства конструкционных материалов в зависимости от их химического состава и вида термической обработки – (Б1.Б.17-У.2); - проводить технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации технических средств АПК (Б2.Б.04(Пд)-У.11)
	Продвинутый	Навыки	- способностью организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации технических средств АПК – (Б1.В.03 - Н.3)
		Знания	- технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации технических средств АПК - (Б1.В.03 - 3.3).
		Умения	- организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации технических средств АПК - (Б1.В.03-У.3).

## 5. Формы, объем и сроки выполнения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация относится к базовой части Блока 3 основной профессиональной образовательной программы высшего образования, которая проводится после завершения освоения Блоков 1 и 2 ОПОП ВО и завершается присвоением выпускнику квалификации **инженер** по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (уровень специалитета), специализация №3 «Технические средства агропромышленного комплекса».

Государственная итоговая аттестация предназначена для определения общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных и профессионально-специализированных компетенций обучающегося, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, установленных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, способствующих его устойчивости на рынке труда и продолжению образования в аспирантуре.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, а также подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме сдачи государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы.

Трудоемкость ГИА

Виды работ	Количество недель	Трудоемкость	
		ЗЕТ	часов
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	1 1/3	2	72
Вид итогового контроля	Сдача ГЭ		

Государственная итоговая аттестация проводится на 5 курсе, в семестре А, после прохождения обучающимися преддипломной практики, в соответствии с календарным учебным графиком.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план по ОПОП ВО.

## 6. Организация работы государственной экзаменационной комиссии

Для проведения государственной итоговой аттестации организуется государственная экзаменационная комиссия (ГЭК), которая действует в течение календарного года.

Председатель ГЭК утверждается до 31 декабря, предшествующего году проведения ГИА Министерством сельского хозяйства РФ по представлению Университета. Председатель ГИА утверждается из числа лиц, не работающих в Университете, имеющих ученую степень доктора наук и (или) ученое звание профессора либо являющихся ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности.

Председатель организует и контролирует деятельность ГЭК, обеспечивает единство требований, предъявляемых к обучающимся при проведении ГИА.

Состав ГЭК утверждается приказом ректора Университета не позднее чем за 1 месяц до даты начала ГИА. В состав ГЭК включаются не менее 5 человек, из которых не менее 50 процентов являются ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности, остальные – лицами, относящимися к профессорско-преподавательскому составу Университета и (или)

иных организаций, и (или) научными работниками Университета и (или) иных организаций, имеющими ученое звание и (или) ученую степень.

На период проведения ГИА для обеспечения работы ГЭК из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу, научных работников или административных работников Университета председателем ГЭК назначается ее секретарь. Секретарь ГЭК не является ее членом. Секретарь ГЭК ведет протоколы ее заседаний, представляет необходимые материалы в апелляционную комиссию.

Основной формой деятельности комиссий являются заседания. Заседание комиссии правомочно, если в ней участвуют не менее двух третей от числа членов комиссии. Заседания комиссий проводятся председателями комиссий. Решения комиссий принимаются простым большинством голосов состава комиссий, участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель обладает правом решающего голоса.

Решения, принятые комиссией, оформляются протоколами. В протоколе заседания ГЭК по приему государственного аттестационного испытания отражаются перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнения членов ГЭК о выявленном в ходе государственного аттестационного испытания уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося.

Протоколы заседаний ГЭК подписываются председателем. Протокол заседания ГЭК также подписывается секретарем государственной экзаменационной комиссии.

Протоколы заседаний ГЭК сшиваются в книги и хранятся в архиве Университета.

Не допускается взимание платы с обучающихся за прохождение государственной итоговой аттестации.

## **7. Порядок подготовки к государственной итоговой аттестации**

Программа государственной итоговой аттестации, включая программы государственного экзамена (ГЭ) и требования к выпускной квалификационной работе и порядку ее выполнения, критерии оценки результатов сдачи ГЭ и защиты ВКР, утвержденные Университетом, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций доводятся до сведения обучающихся не позднее чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Не позднее чем за 30 календарных дней до дня проведения первого государственного аттестационного испытания Университет утверждает распорядительным актом расписание государственных аттестационных испытаний (далее - расписание), в котором указываются даты, время и место проведения государственных аттестационных испытаний и предэкзаменационных консультаций, и доводит расписание до сведения обучающегося, членов государственных экзаменационных комиссий и апелляционных комиссий, секретарей государственных экзаменационных комиссий, руководителей и консультантов выпускных квалификационных работ.

При формировании расписания устанавливается перерыв между государственными аттестационными испытаниями продолжительностью не менее 7 календарных дней.

## **8. Организация проведения государственного экзамена**

### **8.1. Порядок подготовки и процедура проведения государственного экзамена**

Государственный экзамен проводится по дисциплинам:

- Материаловедение;
- Технология конструкционных материалов;
- Технология производства технических средств АПК;

- Конструкции технических средств АПК;
- Теория технических средств АПК;
- Технология механизированных процессов в растениеводстве;
- Основы проектирования и использования машинно-тракторного парка;
- Теория и конструкция технических средств в животноводстве;
- Расчёт и конструирование технических средств для возделывания сельскохозяйственных культур;
- Расчёт и конструирование технических средств для уборки зерновых культур;
- Расчёт и конструирование технических средств для животноводства.

Результаты освоения этих дисциплин имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников. Государственный экзамен проводится письменно.

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в ГЭ, и рекомендации обучающимся по подготовке к нему, в том числе доводится перечень рекомендуемой литературы.

Обучающимся и лицам, привлекаемым к государственному экзамену, во время его проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

Государственный экзамен проводится по расписанию, составленному учебно-методическим управлением, как правило, в конце сессии. Государственный экзамен проводится в письменной форме на проштампованных листах бумаги и заключается в ответе на теоретические вопросы экзаменационного билета, выданному обучающемуся на его выбор. В билете содержатся три теоретических вопроса. Время экзамена - 4 часа.

Контроль за ходом экзамена осуществляют члены государственной экзаменационной комиссии. По окончании экзамена все листы, включая черновики, сдаются в государственную экзаменационную комиссию.

Каждый член ГЭК выставляет обучающемуся среднюю оценку, комплексно учитывающую качество ответов на теоретические вопросы экзаменационного билета, их полноту и правильность. Оценка ГЭК определяется как среднее арифметическое из оценок членов ГЭК. При равном числе голосов или в спорных случаях решающим является мнение председателя ГЭК.

Секретарь комиссии заносит оценку ГЭ в зачетную книжку обучающегося.

Результаты государственного экзамена, проводимого в письменной форме, объявляются на следующий день после дня его проведения, после оформления протокола, председателем государственной экзаменационной комиссии.

Обучающиеся, получившие при сдаче ГЭ оценку «неудовлетворительно», имеют право на повторную защиту. В этом случае государственная экзаменационная комиссия определяет срок повторной защиты, но не ранее, чем через год. Обучающемуся, получившему оценку «неудовлетворительно» при сдаче ГЭ, выдается справка об обучении установленного образца.

Обучающиеся, не сдавшие ГЭ в связи с неявкой по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия или другие уважительные причины) вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения ГЭ. В данном случае обучающийся должен представить в Университет документ, подтверждающий причину его отсутствия.

Обучающиеся, не сдавшие ГЭ в связи с неявкой по неуважительной причине, или в связи с получением оценки «неудовлетворительно» отчисляются из Университета с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению ОПОП ВО и выполнению учебного плана.

## 8.2. Рекомендуемая литература

### Основная:

1. Алексеев Г. В. Виртуальный лабораторный практикум по курсу "Материаловедение" [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Г. В. Алексеев, И.И. Бриденко, С.А. Вологжанина - Москва: Лань", 2013 - 208 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=38834](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=38834).

2. Богодухов С. Материаловедение [Электронный ресурс] / С. Богодухов; А. Проскурин; Е. Шеин; Е. Приймак - Оренбург: ОГУ, 2013 - 198 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259154>.

3. Горохов В. А. Материалы и их технологии. Часть 2 [Электронный ресурс]: / Горохов В.А., Беляков Н.В., Схиртладзе А.Г. - Москва: Новое знание, 2014 - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=49451](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=49451).

4. Материаловедение [Электронный ресурс]: электронный учебник / сост. Соловьев Н. М.; ЧГАУ - Челябинск: ЧГАУ, 2008 - 33 с. - Доступ из сети Интернет: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/tehmetal/7.pdf>. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/tehmetal/7.pdf>.

5. Материаловедение и технология металлов [Электронный ресурс]: учеб. пособие ; в 2-х ч. / сост.: Е. В. Годлевская, Н. М. Соловьёв; ЧГАА. - 212 с. Ч. I - Челябинск: ЧГАА, 2012 - Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/tehmetal/9.pdf>. - Доступ из сети Интернет: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/tehmetal/9.pdf>.

6. Сапунов С. В. Материаловедение [Электронный ресурс]: / Сапунов С.В. - Москва: Лань", 2015 - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=56171](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56171).

7. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] - Санкт-Петербург: Политехника, 2012 - 599 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=129582>.

8. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс]: основные понятия, термины и определения / В.П. Ступников - Москва: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2010 - 104 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=257317>.

9. Андреев В. И. Детали машин и основы конструирования. Курсовое проектирование [Электронный ресурс]: / Андреев В.И., Павлова И.В. - Москва: Лань, 2013 - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=12953](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=12953).

10. Кулешов В. В. Курс лекций по деталям машин для студентов очной и заочной форм обучения [Электронный ресурс] / Кулешов В. В.; ЧГАУ - Челябинск: ЧГАУ, 2008 - 298 с. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/dmash/2.pdf>. - Доступ из сети Интернет: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/dmash/2.pdf>.

11. Жилкин В. А. Соппротивление материалов [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В. А. Жилкин; ЧГАА - Челябинск: ЧГАА, 2011 - 524 с. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/sopromat/50.pdf>. - Доступ из сети Интернет: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/sopromat/50.pdf>.

12. Сопrotивление материалов [Электронный ресурс]: / П. А. Павлов [и др.] - Москва: Лань, 2007 - 560 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=563](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=563).
13. Борисенко Л. А. Теория механизмов, машин и манипуляторов [Электронный ресурс]: учебник : рек. УМЦ "Проф. учебник" в качестве учеб. пособия для студентов машиностроит. специальностей высш. учеб. заведений / Л. А. Борисенко - Москва: Новое знание, 2011 - 285 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=2919](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=2919).
14. Жилкин В. А. Численное решение задач механики сплошной среды в программном комплексе MSC.Patran-Nastran [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В. А. Жилкин; ЧГАА - Челябинск: ЧГАА, 2012 - 104 с. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/sopromat/51.pdf>. - Доступ из сети Интернет: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/sopromat/51.pdf>.
15. Авлукова Ю. Ф. Основы автоматизированного проектирования [Электронный ресурс] / Ю.Ф. Авлукова - Минск: Вышэйшая школа, 2013 - 219 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235668>.
16. Муромцев Д. Ю. Математическое обеспечение САПР [Электронный ресурс]: / Д. Ю. Муромцев, И. В. Тюрин - Москва: Лань", 2014 - 464 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=42192](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=42192).
17. Жилкин В. А. Расчеты на прочность и жесткость элементов сельскохозяйственных машин [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов спец. 171000 - Сельскохозяйственные машины и оборудование / В. А. Жилкин; ЧГАУ; под ред. В. В. Бледных - Челябинск: Б.и., 2004 - 426 с. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/sopromat/15.pdf>. - Доступ из сети Интернет: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/sopromat/15.pdf>.
18. Жилкин В. А. Элементы прикладной и строительной механики сельхозмашин. Применение программ MATHCAD, SCAD и MSC.PATRAN-NASTRAN 2005 [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. А. Жилкин; ЧГАУ - Челябинск: ЧГАУ, 2004 - 345 с. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/sopromat/5.pdf>. - Доступ из сети Интернет: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/sopromat/5.pdf>.
19. Информационные технологии при проектировании и управлении техническими системами [Электронный ресурс]. 4 / В.А. Немтинов - Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014 - 160 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277963>.
20. Замрий А. А. Проектирование и расчет методом конечных элементов в среде АРМ Structure3D [Текст]: учебное пособие / А. А. Замрий - М.: АПМ, 2010 - 376 с.
21. Максимов И. И. Практикум по сельскохозяйственным машинам [Электронный ресурс]: / Максимов И.И. - Москва: Лань", 2015 - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=60045](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=60045).
22. Поливаев О. И. Конструкция тракторов и автомобилей [Электронный ресурс]: / Поливаев О.И., Костиков О.М., Ворохобин А.В., Ведринский О.С. - Москва: Лань, 2013 - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=13011](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=13011).
23. Чмиль В.П. Автотранспортные средства [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.П. Чмиль, Ю.В. Чмиль - Москва: Лань, 2011 - 335 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=697](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=697).

24. Кайнова В. Н. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум [Электронный ресурс]: / Кайнова В.Н., Гребнева Т.Н., Тесленко Е.В., Куликова Е.А. - Москва: Лань", 2015 - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=61361](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=61361).
25. Жилкин В. А. Введение в метод конечного элемента [Текст]: учебное пособие / В. А. Жилкин; ЧГАА - Челябинск: ЧГАА, 2013 - 296 с.
26. Белов П. С. Основы технологии машиностроения [Электронный ресурс] / П.С. Белов; А.Е. Афанасьев - М. Берлин: Директ-Медиа, 2015 - 117 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275751>.
27. Основы технологии машиностроения [Электронный ресурс]: учебное пособие / ЧГАА; сост.: Н. И. Олейник, Л. М. Звонарева, Е. В. Малькова - Челябинск: ЧГАА, 2013 - 116 с. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/tehmash/22.pdf>. - Доступ из сети Интернет: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/tehmash/22.pdf>.
28. Бледных В. В. Законы Ньютона при исследовании и проектировании почвообрабатывающих орудий [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов, магистрантов, аспирантов и конструкторов / Бледных В. В. - Челябинск: Б.и., 2011 - 60 с. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/ppm/4.pdf>. - Доступ из сети Интернет: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/ppm/4.pdf>.
29. Бледных В. В. Устройство, расчет и проектирование почвообрабатывающих орудий [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Бледных В. В.; ЧГАА - Челябинск: Б.и., 2010 - 214 с. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/ppm/3.pdf>. - Доступ из сети Интернет: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/ppm/3.pdf>.
30. Бледных В. В. Теоретические основы обработки почвы, почвообрабатывающих орудий и агрегатов [Электронный ресурс]: монография / В. В. Бледных, П. Г. Свечников; ЧГАА - Челябинск: ЧГАА, 2014 - 192 с. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/ppm/19.pdf>.
31. Бледных В. В. Теория почвообрабатывающего клина и её приложения [Электронный ресурс]: монография / В. В. Бледных, П. Г. Свечников; ЧГАА - Челябинск: ЧГАА, 2013 - 92 с. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/ppm/18.pdf>.
32. Ловчиков А. П. Основы расчета параметров зерноуборочных комбайнов [Электронный ресурс]: учеб. пособие [для студентов, обучающихся по направлениям 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализации "Технические средства агропромышленного комплекса" и 35.03.06 Агроинженерия, профиль "Технические системы в агробизнесе", для магистрантов, обучающихся по направлению 35.04.06 Агроинженерия, профиль "Технологии и средства механизации сельского хозяйства" дневной и заочной форм обучения, студентам направления 23.03.02 "Наземные транспортно-технологические комплексы", профиль "Сельскохозяйственные машины и оборудование"] / А. П. Ловчиков, В. П. Ловчиков - Ульяновск: Зебра, 2017 - 144 с. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/ubmash/39.pdf>.
33. Ловчиков А. П. Основы методологии теории систем и системного анализа [Электронный ресурс]: учебно-методические материалы курса по дисциплине "Логика и методология науки" : учеб. пособие / А. П. Ловчиков, В. П. Ловчиков; Южно-Уральский ГАУ, Институт Агроинженерии - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2016 - 357 с. - Доступ из сети Интернет: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/ubmash/18.pdf>. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/ubmash/18.pdf>.

34. Халанский В. М. Сельскохозяйственные машины [Текст]: учебник для вузов / Халанский В. М., Горбачев И. В. - М.: КолосС, 2006 - 624 с.
35. Карташевич А.Н. Тракторы и автомобили. Конструкция [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.Н. Карташевич, О.В. Понталев, А.В. Гордеенко - Москва: Новое знание, 2013 - 312 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=43877](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=43877).
36. Воцкий З. И. Испытания сельскохозяйственной техники. Методы испытаний и показателей машин и орудий для возделывания и уборки сельскохозяйственных культур [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов V курса факультета механизации сел. хоз-ва / З. И. Воцкий; ЧГАУ - Челябинск: ЧГАУ, 2008 - 51 с. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/ubmash/27.pdf>.
37. Основы научных исследований и патентоведение [Электронный ресурс] - Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2013 - 228 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230540>.
38. Капустин В. П. Сельскохозяйственные машины [Электронный ресурс]: сборник задач и тестовых заданий / В.П. Капустин; Ю.Е. Глазков - Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012 - 105 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277679>.
39. Ловчиков А. П. Технико-технологические основы совершенствования зерноуборочных комбайнов с бильным молотильным аппаратом [Электронный ресурс] / А. П. Ловчиков - Ульяновск: Зебра, 2016 - 112 с. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/ubmash/19.pdf>. - Доступ из сети Интернет: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/ubmash/19.pdf>.
40. Федоренко И. Я. Оптимизация и принятие решений в агроинженерных задачах [Электронный ресурс] / Федоренко И.Я., Морозова С.В. - Москва: Лань", 2016 - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=76289](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=76289).
41. Завражнов А. И. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии [Электронный ресурс]: / Завражнов А. И. - Москва: Лань, 2013 - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=5841](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=5841).
42. Окунев Г. А. Проектирование и организация машиноиспользования в сельском хозяйстве [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Г. А. Окунев, С. Д. Шепелёв, С. П. Маринин; Южно-Уральский ГАУ, Институт Агроинженерии - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2015 - 136 с. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/emtp/17.pdf>. - Доступ из сети Интернет: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/emtp/17.pdf>.
43. Патрин А. В. Эксплуатация машинно-тракторного парка [Электронный ресурс] / А.В. Патрин - Новосибирск: ИЦ «Золотой колос», 2014 - 118 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278185>.
44. Окунев Г. А. Эксплуатационно-технологические показатели тракторов общего назначения [Электронный ресурс]: монография / Г. А. Окунев [и др.]; ЧГАА - Челябинск: ЧГАА, 2014 - 184 с. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/emtp/24.pdf>.
45. Плаксин А. М. Энергетика машинно-тракторных агрегатов [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. М. Плаксин; ЧГАУ - Челябинск: ЧГАУ, 2005 - 215 с. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/emtp/2.pdf>. - Доступ из сети Интернет: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/emtp/2.pdf>.



46. Плаксин А. М. Обеспечение работоспособности машин [Электронный ресурс]: учебное пособие / Плаксин А. М.; ЧГАУ - Челябинск: ЧГАУ, 2008 - 216 с. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/emtp/1.pdf>. - Доступ из сети Интернет: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/emtp/1.pdf>.

47. Плаксин А. М. Ресурсы растениеводства. Энергетика машинно-тракторных агрегатов [Электронный ресурс]: монография / А. М. Плаксин, А. В. Гриценко ; Южно-Уральский ГАУ - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2015 - 307 с. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/emtp/33.pdf>.

48. Энергетика тягово-приводных машинно-тракторных агрегатов [Электронный ресурс]: учеб. пособие / ЧГАА; сост.: Плаксин А. М., Зырянов А. П., Пятаев М. В. - Челябинск: ЧГАА, 2012 - 48 с. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/emtp/13.pdf>.

49. Механизация и технология животноводства [Текст] : учебник / В. В. Кирсанов [и др.] .— М.: ИНФРА-М, 2013 .— 585 с. : ил., табл. — (Высшее образование: Бакалавриат) .— Библиогр.: с. 571-572 .— Предм. указ.: с. 573-578 .— ISBN 978-5-16-005704-0.

50. Курсовое и дипломное проектирование по механизации животноводства [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов обучающихся по направлениям подготовки 35.03.06 - Агроинженерия, 23.03.02 - Наземные транспортно-технологические комплексы и специальности 23.05.01 - Наземные транспортно-технологические средства / Южно-Уральский ГАУ, Институт Агроинженерии ; сост.: Н. С. Сергеев [и др.] .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2016 .— 288 с.

Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/tmzh/55.pdf>.

51. Трухачев В. И. Техника и технологии в животноводстве [Электронный ресурс] / Трухачев В.И., Атанов И.В., Капустин И.В., Грицай Д.И. - Москва: Лань", 2016 - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=79333](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=79333).

#### **Дополнительная:**

1. Гарифуллин Ф. А. ТКМ и материаловедение [Электронный ресурс]: эффективно и занимательно / Ф.А. Гарифуллин; М.М. Еремина - Казань: КГТУ, 2009 - 139 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270572>.

2. Материаловедение и технология металлов [Текст]: Учебник для студентов машиностроительных специальностей вузов / Г. П. Фетисов, М. Г. Карпман, В. М. Матюнин и др.; Под ред. Г. П. Фетисова - М.: Высшая школа, 2001 - 638с.

3. Детали машин и основы конструирования [Текст] / под ред. М. Н. Ерохина - М.: КолосС, 2008 - 462 с.

4. Курсовое проектирование деталей машин [Текст] / С. А. Чернавский [и др.] - М.: Альянс, 2005 - 416 с.

5. Чмиль В. П. Теория механизмов и машин [Электронный ресурс]: / В. П. Чмиль - Москва: Лань, 2012 - 279 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=3183](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3183).

6. Теоретическая механика в примерах и задачах: учебное пособие: в 2 т. / М. И. Бать, Г. Ю. Джанелидзе, А. С. Кельзон - Санкт-Петербург: ЛАНЬ, 2010- Т. 1 : Статика и кинематика [Электронный ресурс] - 670 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=4551](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4551).

7. Бать М. И. Теоретическая механика в примерах и задачах: учебное пособие: в 2 т. / М. И. Бать, Г. Ю. Джанелидзе, А. С. Кельзон - Санкт-Петербург: ЛАНЬ, 2010- Т. 2: Динамика

[Электронный ресурс] - 640 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=4552](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4552).

8. Саврасова Н. Р. Моделирование динамики тел и механических систем в пакете MSC. Adams [Текст]: учеб. пособие / Н. Р. Саврасова; Южно-Уральский ГАУ, Институт Агроинженерии - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2015 - 57 с.

9. Саврасова Н. Р. Моделирование кинематики тел и механических систем в пакете MSC.ADAMS/View [Текст]: учебное пособие / Н. Р. Саврасова; ЧГАА - Челябинск: ЧГАА, 2014 - 52 с.

10. Звонарева Л. М. Курсовое проектирование по технологии машиностроения [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Л. М. Звонарева, Е. В. Малькова; ЧГАА - Челябинск: Б.и., 2012 - 67 с. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/tehmash/18.pdf>.

11. Кленин Н. И. Сельскохозяйственные машины [Текст]: учебник / Н. И. Кленин, С. Н. Киселев, А. Г. Левшин. М.: КолосС, 2008.- 816 с.

12. Смелягин А. И. Теория механизмов и машин. Курсовое проектирование [Текст]: учебное пособие / А. И. Смелягин. М. [и др.]: ИНФРА-М [и др.], 2008.- 263 с.

13. Глотов В. А. Строительная механика и металлические конструкции машин [Электронный ресурс] / В.А. Глотов; А.В. Зайцев; В.Ю. Игнатюгин; М. Берлин: Директ-Медиа, 2015.- 95 с.

Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426940>.

14. Соколов С. А. Строительная механика и металлические конструкции машин [Электронный ресурс] / С.А. Соколов. Санкт-Петербург: Политехника, 2012.- 425 с.

Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=129569>.

15. Жилкин В. А. Элементы прикладной и строительной механики сельхозмашин. Применение программ MATHCAD, SCAD и MSC.PATRAN-NASTRAN 2005 [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. А. Жилкин; ЧГАУ. Челябинск: ЧГАУ, 2004.- 345 с. Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/sopromat/5.pdf>.

16. Сельскохозяйственные машины. Технологические расчеты в примерах и задачах [Текст]: учебное пособие / М. А. Новиков [и др.]; под ред. М. А. Новикова - СПб.: Проспект Науки, 2011 - 208 с.

17. Практикум по сельскохозяйственным машинам [Текст] / А.И. Любимов, З.И. Воцкий, В.В. Бледных, Р.С. Рахимов. М.: Колос, 1999.- 191с.

18. Долгов И. А. Уборочные сельскохозяйственные машины (конструкция, теория, расчет) [Текст]: Учебник / Красноярский гос. аграрный ун-т. Красноярск: Б.и., 2005.- 724с.

19. Завора В. А. Основы технологии и расчёта мобильных процессов растениеводства [Текст]: учебное пособие / В. А. Завора, В. И. Толокольников, С. Н. Васильев; ФГОУ ВПО "Алтайский гос. аграрный ун-т". Барнаул: Изд-во АГАУ, 2008.- 263 с.

20. Сборник тестовых заданий и инженерных задач по курсу "Эксплуатация машинно-тракторного парка" [Электронный ресурс]: практикум / сост. : Дорохов А. П. [и др.]; ЧГАА; под ред. Р. М. Латыпова - Челябинск: [РИО ЧГАА], 2011 - 128 с. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/emtp/11.pdf>.

21. Курсовое и дипломное проектирование по механизации животноводства [Текст] : учебное пособие / под ред. Д. Н. Мурусидзе. — М.: КолосС, 2006. — 296 с. : ил. — (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). — С прил. — Библиогр.: с. 291-293. — ISBN 5-9532-0339-X.

22. Механизация и технология производства продукции животноводства [Текст]: Учеб. пособие / В.Г. Коба, Н.В. Брагинец, Д.Н. Мурусидзе, В.Ф. Некрашевич. М.: Колос, 2000.- 528с.

23. Животноводческие машины [Электронный ресурс]: справочное пособие для курсового и дипломного проектирования по механизации животноводства / сост. : Патрушев А. А., Козлов А. Н., Тюхтин А. И.; ЧГАА - Челябинск: [Б. и.], 2011 - 31 с. - Доступ из сети Интернет: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/tmzh/8.pdf>. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/tmzh/8.pdf>.

24. Технические средства доения коров. Доильные установки [Электронный ресурс]: учеб. материал для самостоятельной работы студентов, обучающихся по направлениям подготовки 35.03.06 - Агроинженерия, 23.03.02 - Наземные транспортно-технологические комплексы и специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства / сост. Патрушев А. А.; ЧГАУ. Челябинск: ЧГАА, 2014.- 67 с.

Режим доступа: <http://37.75.249.157:8080/webdocs/tmzh/20.pdf>.

25. Технические средства раздачи кормов в животноводстве [Электронный ресурс]: учеб. материал для самостоятельной работы студентов, обучающихся по направлению 110300 - "Агроинженерия", спец. 110301 - "Механизация сельского хозяйства", 110302 - "Электрификация и автоматизация сельского хозяйства", 110304 - "Технология обслуживания и ремонта машин в АПК", 190206 - "Сельскохозяйственные машины и оборудование" / сост. А. А. Патрушев; ЧГАА. Челябинск: ЧГАА, 2012.- 44 с.

Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/tmzh/13.pdf>.

26. Экономика предприятия [Электронный ресурс] / В.Я. Горфинкель - Москва: Юнити-Дана, 2013 - 664 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118958>.

27. Авдеева И. А. Организация производства и менеджмент [Электронный ресурс] / И.А. Авдеева; И.Ю. Проскурина - Воронеж: Воронежская государственная лесотехническая академия, 2010 - 263 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141970>.

28. Занько Н. Г. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебник / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак ; ред. О. Н. Русак - Москва: Лань, 2012 - 672 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_cid=25&p11\\_id=4227](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&p11_id=4227).

### **Периодические издания:**

«Технология металлов», «Материаловедение», «Технология машиностроения», «Проблемы машиностроения и надежности машин», «Приборы и техника эксперимента», «Достижение науки и техники АПК», «Прикладная математика и механика», «Техника и оборудование для села», «Техника в сельском хозяйстве», «АПК России», «Механизация и электрификация сельского хозяйства», «Сельский механизатор», «Тракторы и сельскохозяйственные машины».

### **Электронные ресурсы, находящиеся в сети Интернет**

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <http://yoypay.pф/about/library/>
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru>.
3. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
4. ЭБС «Университетская библиотека online» <http://biblioclub.ru>
5. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
6. База ГОСТ РФ <http://gostexpert.ru>.

### 8.3. Материально-техническое обеспечение проведения государственного экзамена

Для самостоятельной работы обучающихся при подготовке к ГЭ и проведения ГЭ используются следующие аудитории:

- Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ауд. № 101, ауд. № 118а

- Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ауд. № 113, ауд. №116;

- Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ауд. №337;

- Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Сектор Б.

- Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Сектор А.

- Помещения для самостоятельной работы: ауд. №303, ауд. №419.

Защита ГЭ производится в учебной аудитории 419а.

### 8.4. Оценочные средства государственного экзамена

#### Критерии оценки результатов защиты ВКР

Компетенция	Этап	Показатели сформированности		Критерии оценивания				Вопросы для оценки сформированности компетенций
				неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ОК-1 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Базовый	Знания	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и методы математики, применение которых способствуют формированию способности к абстрактному мышлению, анализу, синтезу - (Б1.Б.09-3.1);</li> <li>- соотношение биологического и социального, сознательного и бессознательного в человеке, роль научного познания, перспективы развития современной цивилизации - (Б1.Б.11-3.1)</li> <li>- основные понятия и методы математики, применение которых способствуют формированию способности к</li> </ul>	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Что такое анализ?</li> <li>- Дайте определение понятия «Синтез».</li> <li>- Что такое абстрагирование?</li> <li>- Какие из общенаучных методов исследования использовались Вами при выполнении выпускной квалификационной работы?</li> </ul>

			<p>абстрактному мышлению, анализу, синтезу - (Б1.Б.09-3.1);</p> <p>- общие понятия о науке, основные методы исследования - (Б2.Б.02(Н)-3.1);</p> <p>- основные понятия и методы основ научных исследований, применение которых способствуют формированию способности к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (Б1.Б.33-3.1).</p>					
		Умения	<p>- использовать основные понятия и методы математики, применение которых способствуют формированию способности к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (Б1.Б.09-У.1);</p> <p>ориентироваться в многообразии ценностей человеческого существования - (Б1.Б.11-У.1)</p>	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	

			<p>- использовать основные понятия и методы математики, применение которых способствуют формированию способности к абстрактному мышлению, анализу, синтезу - (Б1.Б.09-У.1);</p> <p>- абстрактно мыслить, выполнять анализ и синтез - (Б2.Б.02(Н)-У.1);</p> <p>- использовать основные понятия и методы основ научных исследований, применение которых способствуют формированию способности к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (Б1.Б.33-У.1).</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>Навыки</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использования основных понятий и методов математики, применение которых способствуют формированию способности к абстрактному мышлению, анализу, синтезу - (Б1.Б.09-Н.1);</li> <li>- общелогическими и философскими методами познания - (Б1.Б.11-Н.1);</li> <li>- использования основных понятий и методов математики, применение которых способствуют формированию способности к абстрактному мышлению, анализу, синтезу - (Б1.Б.09-Н.1);</li> <li>- навыками выполнения анализа и синтеза - (Б2.Б.02(Н)-Н.1);</li> <li>- использования основных понятий и методов основ научных исследований,</li> </ul>	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения применения абстрактного мышления, анализа, синтеза	Проявление свободного применения абстрактного мышления, анализа, синтеза	
--	--	---------------	--	-----	---------------------------------	---	--	--



			применение которых способствуют формированию способности к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (Б1.Б.33-Н.1).					
	Продвинутый	Знания	Не формируется	-	-	-	-	
		Умения		-	-	-	-	
		Навыки		-	-	-	-	
ОК-2 способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Базовый	Знания	- философские, религиозные и научные картины мироздания, соотношение знания и веры, рационального и иррационального в человеческой жизнедеятельности - (Б1.Б.11-3.2).	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	- Какие философские основы можно использовать при обосновании нового технического решения? - Перечислите основные категории философии. - В чем заключается творческий подход в решении производственных задач?
		Умения	- творчески размышлять о насущных проблемах бытия - (Б1.Б.11-У.2).	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	

		Навыки	- основными категориями философии - (Б1.Б.11-Н.2).	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения использования основ философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Проявление свободного использования основ философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	
	Продвинутый	Знания	Не формируется	-	-	-	-	
		Умения		-	-	-	-	
		Навыки		-	-	-	-	
ОК-3 способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Базовый	Знания	- основные факты истории России: даты, события, имена; динамику экономических, социальных, политических, культурных процессов на различных этапах исторического развития России - (Б1.Б.10-3.1).	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	В чем сущность основных этапов исторического развития общества в формировании гражданской позиции? Какие закономерности исторического развития общества играют важную роль в формировании гражданской позиции? Как выявить причинно-следственные связи в историческом
		Умения	- выявлять причинно-следственные связи в историческом процессе; связно и последовательно	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	

			излагать учебный материал, самостоятельно делать выводы - (Б1.Б.10-У.1).					процессе?
		Навыки	- использования терминологии и методов исторической науки для анализа и обобщения исторической информации; навыками подготовки, оформления, презентации и защиты индивидуальной аналитической работы (доклада, реферата) - (Б1.Б.10-Н.1).	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения анализа основных этапов и закономерностей исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Проявление свободного анализа основных этапов и закономерностей исторического развития общества для формирования гражданской позиции	
	Продвинутый	Знания	Не формируется	-	-	-	-	
		Умения		-	-	-	-	
		Навыки		-	-	-	-	
ОК-4 способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Базовый	Знания	- содержание основных понятий и категорий в экономической теории - (Б1.Б.25-З.1) - основы экономических знаний в различных сферах	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	Перечислите основные понятия и категории в экономической теории? Как использовать основы экономических знаний в различных

ности			жизнедеятельности (Б1.Б.28 -З.1)					сферах жизнедеятельности? В чем сущность экономического анализа в различных сферах деятельности?
		Умения	- использовать основные понятия и категории в экономической теории - (Б1.Б.25-У.1); - использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (Б1.Б.28 -У.1)	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	
		Навыки	- проведения экономического анализа в различных сферах деятельности - (Б1.Б.25-Н.1); - использования основ экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (Б1.Б.28 -Н.1)	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения использования основ экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Проявление свободного использования основ экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	
	Продвинутый	Знания	Не формируется	-	-	-	-	
Умения		-		-	-	-		
Навыки		-		-	-	-		
ОК-5 способность использовать основы	Базовый	Знания	- основы правовых знаний в различных сферах деятельности (Б1.Б.31-З.1).	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	Перечислите основные правовые знания в различных сферах деятельности.

правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности		Умения	- использовать нормативно-правовые акты в практической деятельности (Б1.Б.31-У.1).	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	Как использовать нормативно-правовые акты в практической деятельности? Что необходимо знать при принятии решений и совершении юридических действий в соответствии с законом?
		Навыки	- навыками принятия решений и совершения юридических действий в соответствии с законом (Б1.Б.31-Н.1).	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения использования основ правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Проявление свободного использования основ правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	
	Продвинутый	Знания	Не формируется	-	-	-	-	
		Умения		-	-	-	-	
		Навыки		-	-	-	-	
	ОК-6 готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Базовый	Знания	- разделы социологического знания, методы социологических исследований - (Б.1.Б.03-3.1).	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание
Умения			- понимать социологические процессы, исследования и применять их результаты в	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	

			профессиональной практической деятельности - (Б.1Б.03-У.1).					деятельности? Что обеспечивает социальную и этическую ответственность за принятые решения? Какие действия и решения необходимо предпринимать при появлении нестандартных ситуаций?
		Навыки	- навыками анализа социологических исследований - (Б.1.Б.03-Н.1).	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения использования действий в нестандартных ситуациях, в применении социальной и этической ответственности за принятые решения	Проявление свободного использования действий в нестандартных ситуациях, в применении социальной и этической ответственности за принятые решения	
	Продвинутый	Знания	Не формируется	-	-	-	-	
		Умения		-	-	-	-	
Навыки		-		-	-	-		
ОК-7 готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Базовый	Знания	- основные философские, религиозные и научные положения для саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала – (Б1.Б.11-3.3)	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	- Какие философские основы и научные положения используются при обосновании нового технического решения? - Перечислите основные научные положения для саморазвития, саморазвития.
		Умения	- использовать свой творческий потенциал	нет	Слабая выраженность	Устойчивая выраженность	Устойчивая выраженность	

			для саморазвития и самореализации – (Б1.Б.11-У.3)		ть умений	умений с небольшими затруднениями	умений	- В чем заключается творческий подход в саморазвитии и самореализации?
		Навыки	- основными категориями философии для саморазвития и самореализации – (Б1.Б.11-Н.3)	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения использования творческого потенциала, стремления к саморазвитию, самореализации	Проявление свободного использования творческого потенциала, стремления к саморазвитию, самореализации	
	Продвинутый	Знания	- информационные базы данных и принципы работы с ними - (ФТД.В.03-3.1)	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	Какой личный вклад внесен автором при проведении исследований?
		Умения	- саморазвиваться, самореализовываться, использовать творческий потенциал - (ФТД.В.03-У.1)	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	- Какие литературные источники проанализированы при обосновании актуальности темы выпускной квалификационной работы?
		Навыки	- способностью саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала - (ФТД.В.03-Н.1)	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения использования творческого потенциала, стремления к саморазвитию, самореализации	Проявление свободного использования творческого потенциала, стремления к саморазвитию, самореализации	- Какие предложены рекомендации для решения поставленных в ВКР задач?

<p>ОК-8 способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессионал ьной деятельности</p>		<p>Знания</p> <p>- понимать роль физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста; основы физической культуры и здорового образа жизни - (Б1.Б.01 -3.1); - ценности физической культуры; значение физической культуры в жизнедеятельности человека; культурное, историческое наследие в области физической культуры; факторы, определяющие здоровье человека, понятие здорового образа жизни и его составляющие; принципы и закономерности воспитания и совершенствования физических качеств; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; методические основы физического</p>	<p>нет</p>	<p>Слабые познания</p>	<p>Возможны отдельные пробелы в познаниях</p>	<p>Грамотное и устойчивое понимание</p>	<p>Какова роль физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста? Какие методы и средства физической культуры необходимы для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности? Какие методики самостоятельных занятий и самоконтроля за состоянием своего организма применяются для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личных, жизненных и профессиональных целей?</p>
--	--	---	------------	------------------------	---	---	---



			<p>воспитания, основы самосовершенствования физических качеств и свойств личности; основные требования к уровню его психофизической подготовки к конкретной профессиональной деятельности; влияние условий и характера труда специалиста на выбор содержания производственной физической культуры, направленного на повышение производительности труда - (Б1.Б.01 -3.1);</p> <p>- понимать роль физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста;</p> <p>- знать основы физической культуры и здорового образа жизни - (Б1.Б.41-3.2);</p> <p>- ценности физической культуры; значение физической культуры в жизнедеятельности человека; культурное,</p>					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

			историческое наследие в области физической культуры; факторы, определяющие здоровье человека, понятие здорового образа жизни и его составляющие; принципы и закономерности воспитания и совершенствования физических качеств; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; методические основы физического воспитания, основы самосовершенствования физических качеств и свойств личности; основные требования к уровню его психофизической подготовки к конкретной профессиональной деятельности; влияние условий и характера труда специалиста на выбор содержания					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

			производственной физической культуры, направленного на повышение производительности труда - (Б1.Б.41-3.1)					
	Базовый	Умения	<p>- применять систему теоретических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств - (Б1.Б.01 - У.1)</p> <p>- оценить современное состояние физической культуры и спорта в мире; придерживаться здорового образа жизни; самостоятельно поддерживать и развивать физические качества в процессе прикладных физических упражнений для адаптации организма к различным условиям труда и специфическим</p>	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	

			<p>воздействиям внешней среды - (Б1.Б.01 -У.1);</p> <p>- применять систему теоретических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств - (Б1.Б.41-У.1);</p> <p>- оценить современное состояние физической культуры и спорта в мире; придерживаться здорового образа жизни;</p> <p>самостоятельно поддерживать и развивать физические качества в процессе прикладных физических упражнений для адаптации организма к различным условиям труда и специфическим воздействиям внешней среды - (Б1.Б.41-У.1).</p>					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

		<p>Навыки</p>	<p>- методикой самостоятельных занятий и самоконтроля за состоянием своего организма для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личных, жизненных и профессиональных целей - (Б1.Б.01 -Н.1);  - различными современными понятиями в области физической культуры; методиками и методами самодиагностики, самооценки, средствами оздоровления для самокоррекции здоровья различными формами допустимой двигательной деятельности, удовлетворяющими потребности человека в рациональном использовании свободного времени; методами</p>	<p>нет</p>	<p>Слабая сформированность навыков</p>	<p>Незначительные затруднения использования методов и средств физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Проявление свободного использования методов и средств физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	
--	--	---------------	---	------------	--	--	---	--

			<p>самостоятельного выбора системы физических упражнений для укрепления здоровья; здоровьесберегающим и технологиями; средствами и методами воспитания прикладных физических (выносливость, быстрота, сила, гибкость и ловкость) и психических (смелость, решительность, настойчивость, самообладание, и т.п.) качеств.</p> <p>Необходимых для успешного и эффективного выполнения определенных трудовых действий - (Б1.Б.01-Н.1);</p> <p>- методикой самостоятельных занятий и самоконтроля за состоянием своего организма для повышения своих функциональных и</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>двигательных возможностей, для достижения личных, жизненных и профессиональных целей - (Б1Б.41-Н.1);</p> <p>- различными современными понятиями в области физической культуры; методиками и методами самодиагностики, самооценки, средствами оздоровления для самокоррекции здоровья различными формами допустимой двигательной деятельности, удовлетворяющими потребности человека в рациональном использовании свободного времени; методами самостоятельного выбора системы физических упражнений для укрепления здоровья; здоровьесберегающим и технологиями; средствами и</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

			методами воспитания прикладных физических (выносливость, быстрота, сила, гибкость и ловкость) и психических (смелость, решительность, настойчивость, самообладание, и т.п.) качеств. Необходимых для успешного и эффективного выполнения определенных трудовых действий - (Б1.Б.41-Н.1).					
	Продвинутый	Знания	Не формируется	-	-	-	-	
		Умения		-	-	-	-	
		Навыки		-	-	-	-	
ОК-9 способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в	Базовый	Знания	- приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций - (Б1.Б.26-3.1).	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	Какие приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций знаете? Как оценить степень опасности при чрезвычайных
		Умения	- оценивать степень опасности при	нет	Слабая выраженность	Устойчивая выраженность	Устойчивая выраженность	



условиях чрезвычайных ситуаций			чрезвычайных ситуациях - (Б1.Б.26-У.1).		ть умений	умений с небольшими затруднениями	умений	ситуациях? Как правильно применить приборы радиационного и химического контроля?
		Навыки	- навыками применения приборов радиационного и химического контроля - (Б1.Б.26-Н.1).	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения использования приемов первой помощи, методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Проявление свободного использования приемов первой помощи, методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	
	Продвинутый	Знания	Не формируется	-	-	-	-	
		Умения		-	-	-	-	
Навыки		-		-	-	-		
ОПК-1 способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с	Базовый	Знания	- методы построения и чтения сборочных чертежей общего вида с учетом требований информационной безопасности - (Б1.Б.05-3.4); - основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах,	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	В чем заключаются основы информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности? Как используются

применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач, один из языков программирования, структуру локальных и глобальных компьютерных сетей - (Б1.Б.06-3.1).					математические методы при решении типовых профессиональных задач, работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать внешние носители информации для обмена данными?
	Умения	- использовать для решения задач компьютерные графические программы (Б1.Б.05-У.4); - применять математические методы при решении типовых профессиональных задач, работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать внешние носители информации для обмена данными (Б1.Б.06-У.1).	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	Перечислите методы построения математических моделей типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов?
	Навыки	- применения информационно-коммуникационных технологий - (Б1.Б.05-Н.4) - методами	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения в решении задач профессиональной	Проявление свободного в решении задач профессиональной деятельности на основе	

			построения математических моделей типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов - (Б1.Б.06-Н.1);			деятельности на основе информационн ой и библиографиче ской культуры с применением информационн о-коммуникацио нных технологий и с учетом основных требований информационн ой безопасности	информационно й и библиографиче ской культуры с применением информационно-коммуникацион ных технологий и с учетом основных требований информационно й безопасности	
	Продвинутый	Знания	Не формируется	-	-	-		
		Умения		-	-	-		
		Навыки		-	-	-		
ОПК-2 готовностью к коммуникаци и в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения	Базовый	Знания	- базовые теоретические понятия лингвистики, культуры речи, риторики; коммуникативные качества речи для решения профессиональных задач - (Б1.Б.02-3.1); - фонетические,	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	Какие зарубежные литературные источ-ники использовались при выполнении ВКР? Какие отличительные особенности имеются в зарубежных разработках по тематике вашей работы?

задач профессиональной деятельности		лексические и грамматические явления изучаемого иностранного языка в объеме, необходимом для получения информации для решения задач профессиональной деятельности - (Б1.Б.08-3.1).					Как оперировать базовыми понятиями лингвистики, культуры речи, риторики; грамотно строить письменную и устную речь для решения профессиональных задач?
	Умения	- оперировать базовыми понятиями лингвистики, культуры речи, риторики; грамотно строить письменную и устную речь для решения профессиональных задач - (Б1.Б.02-У.1); - использовать иностранный язык как средство получения информации из иноязычных источников для осуществления письменной и устной коммуникации для решения задач профессиональной деятельности - (Б1.Б.08-У.1).	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	

		Навыки	- нормами современного русского языка; приемами и навыками коммуникативной деятельности для решения профессиональных задач (Б1.Б.02-Н.1); - коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности - (Б1.Б.08-Н.1).	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения применения норм современного русского языка; приемов и навыков коммуникативной деятельности; владения иностранным языком в объеме, необходимом для получения информации из зарубежных источников; коммуникации в профессиональной сфере	Проявление навыков свободного применения норм современного русского языка; приемов и навыков коммуникативной деятельности; владения иностранным языком в объеме, необходимом для получения информации из зарубежных источников; коммуникации в профессиональной сфере	
	Продвинутый	Знания	Не формируется	-	-	-	-	
Умения		-		-	-	-		
Навыки		-		-	-	-		

<p>ОПК-3 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессионал ьной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессионал ьные и культурные различия</p>	<p>Базовый</p>	<p>Знания</p>	<p>- современные социологические теории, основные социологические понятия и процессы - (Б.1.Б.03-3.2); - работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю – (Б.1.Б.27- 3.1).</p>	<p>нет</p>	<p>Слабые познания</p>	<p>Возможны отдельные пробелы в познаниях</p>	<p>Грамотное и устойчивое понимание</p>	<p>Назовите структуру инженерной службы в сельскохозяйствен- ном предприятии. - Какие функцио- нальные обязанности должен иметь спе- циалист инженерной службы сельскохо- зяйственного пред- приятия? - Назовите сущность психических процес- сов, состояний, свойств личности, социальные, этниче- ские, конфессио- нальные и культур- ные различия работ- ников. - Какие методы управления коллек- тивом с учетом пси- хических и личност- ных (социальных, эт- нических, конфес- сиональных и куль- турных) особеннос- тей работников Вы знаете?</p>
		<p>Умения</p>	<p>- анализировать социологические явления и применять знание общества и методов его познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности - (Б.1.Б.03-У.2); - анализировать производственной</p>	<p>нет</p>	<p>Слабая выраженнос ть умений</p>	<p>Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями</p>	<p>Устойчивая выраженность умений</p>	

			<p>деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю - (Б.1.Б.27-У.1).</p>					
		<p>Навыки</p>	<p>- навыками анализа социологических явлений - (Б.1.Б.03-Н.2); - методами работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю - (Б.1.Б.27-Н.1).</p>	<p>нет</p>	<p>Слабая сформированность навыков</p>	<p>Незначительные затруднения применения навыков анализа социологических явлений; методов социологических исследований; навыков участия в разработке организационно-управленческих решений и подготовке предложений и мероприятий по их</p>	<p>Проявление навыков свободного применения навыков анализа социологических явлений; методов социологических исследований; навыков участия в разработке организационно-управленческих решений и подготовке предложений и мероприятий по их реализации, с применением эффективных стилей лидерства и</p>	

						реализации, с применением эффективных стилей лидерства и методов мотивации.	методов мотивации.	
	Продвинутый	Знания	Не формируется	-	-	-	-	
		Умения		-	-	-	-	
		Навыки		-	-	-	-	



<p>ОПК-4 способность ю самостоятель но приобретать с помощью информацион ных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредстве нно не связанных со сферой деятельности</p>	<p>Базовый</p>	<p>Знания</p>	<p>-- основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах, основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач, один из языков программирования, структуру локальных и глобальных компьютерных сетей - (Б1.Б.06-3.2) - основные законы химии, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности и которые используются для решения инженерных задач - (Б1.Б.04-3.1); - основные законы термодинамики и теплообмена, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности и которые используются для</p>	<p>нет</p>	<p>Слабые познания</p>	<p>Возможны отдельные пробелы в познаниях</p>	<p>Грамотное и устойчивое понимание</p>	<p>- Какие современные компьютерные технологии использовались при выполнении ВКР? - Какие информационные ресурсы сети интернет использовались при выполнении ВКР? - Какие новые знания и умения Вы получили с помощью информационных технологий в различных областях знаний?</p>
---	----------------	---------------	---	------------	------------------------	---	---	--

			<p>решения инженерных задач - (Б1.Б.24-3.1);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение, устройство и принцип действия универсальных измерительных средств - (Б2.Б.01(У)-3.1);</li> <li>- источники новой информации в области теоретической механики для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.12-3.1);</li> <li>- знать источники новой информации в области 3D моделирования для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.13-3.1);</li> <li>- источники новой информации в области теории механизмов и машин для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.15-3.1);</li> </ul>					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>- знать основные методы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и технологического оборудования АПК на прочность, жесткость и устойчивость - (Б.1.Б.16-3.1);</p> <p>- знать источники новой информации в области материаловедения для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.17-3.1);</p> <p>- знать источники новой информации в области метрологии, стандартизации и сертификации для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.18-3.1);</p> <p>- знать источники новой информации в области технологии конструкционных материалов для</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.19-3.1);</p> <p>- знать источники новой информации в области расчета конструкций технических средств АПК методом конечных элементов для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.20-3.1);</p> <p>- знать источники новой информации в области теории упругости для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.21-3.1);</p> <p>- знать источники новой информации в области теории технических средств агропромышленного комплекса для самообразования и использования их в практической</p>					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

			<p>деятельности (Б1.Б.22-3.1);</p> <p>- знать источники новой информации в области деталей машин и основ конструирования для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.23-3.1);</p> <p>- знать источники новой информации в области гидравлики и гидропневмопривода для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.29-3.1);</p> <p>- знать источники новой информации в области технологии механизированных процессов в растениеводстве для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.30-3.1);</p> <p>- знать источники новой информации в области теории и основ</p>					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

			<p>расчета трансмиссий и ходовых аппаратов транспортно-тяговых средств для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.34-3.1);</p> <p>- знать источники новой информации в области эксплуатационных материалов для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.35-3.1);</p> <p>- источники новой информации в области конструкционных и защитно-отделочных материалов для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.36-3.1);</p> <p>- знать источники новой информации в области теории технических систем и системного анализа для самообразования и</p>					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

			<p>использования их в практической деятельности (Б1.Б.37-3.1);</p> <p>- источники новой информации в области основ проектирования и использования машинно-тракторного парка для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.38-3.1);</p> <p>- источники новой информации в области организации и планирования производства для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.39-3.1);</p> <p>- знать источники новой информации в области электротехники и электроники для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.40-3.1);</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

		Умения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать резервные копии архивы данных и программ, использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач (Б1.Б.06-У.2);</li> <li>- использовать основные химические законы и понятия в профессиональной деятельности и для решения инженерных задач - (Б.1.Б.04-У.1);</li> <li>- использовать основные законы термодинамики и теплообмена в профессиональной деятельности и для решения инженерных задач (Б1.Б.24-У.1);</li> <li>- пользоваться мерительными инструментами, оценивать результаты измерений - (Б2.Б.01(У)-У.1);</li> <li>- пользоваться источниками новой информации в области теоретической механики для самообразования и</li> </ul>	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	
--	--	--------	--	-----	----------------------------	---	--------------------------------	--



			<p>применения их в практической деятельности (Б1.Б.12-У.1);</p> <p>- пользоваться источниками новой информации в области 3D моделирования для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.13-У.1);</p> <p>- пользоваться источниками новой информации в области теории механизмов и машин для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.15-У.1);</p> <p>- выполнять расчеты узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и технологического оборудования АПК на прочность, жесткость и устойчивость - (Б.1.Б.16-У.1);</p> <p>- пользоваться источниками новой</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>информации в области материаловедения для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.17-У.1);</p> <p>- пользоваться источниками новой информации в области метрологии, стандартизации и сертификации для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.18-У.1);</p> <p>-пользоваться источниками новой информации в области технологии конструкционных материалов для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.19-У.1);</p> <p>- пользоваться источниками новой информации в области расчета конструкций технических средств АПК методом</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>конечных элементов для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.20-У.1);</p> <p>- пользоваться источниками новой информации в области теории упругости для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.21-У.1);</p> <p>- пользоваться источниками новой информации в области теории технических средств агропромышленного комплекса для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.22-У.1);</p> <p>- пользоваться источниками новой информации в области деталей машин и основ конструирования для самообразования и использования их в практической</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>деятельности (Б1.Б.23-У.1);</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- пользоваться источниками новой информации в области гидравлики и гидропневмопривода для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.29-У.1);</li><li>- пользоваться источниками новой информации в области технологии механизированных процессов для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.30-У.1);</li><li>- пользоваться источниками новой информации в области теории и основ расчета трансмиссий и ходовых аппаратов транспортно-тяговых средств для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.34-У.1);</li></ul>					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

			<p>- пользоваться источниками новой информации в области эксплуатационных материалов для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.35-У.1);</p> <p>- пользоваться источниками новой информации в области конструкционных и защитно-отделочных материалов для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.36-У.1);</p> <p>- пользоваться источниками новой информации в области теории технических систем и системного анализа для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.37-У.1);</p> <p>- пользоваться источниками новой информации в области</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>основ проектирования и использования машинно-тракторного парка для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.38-У.1);</p> <p>- пользоваться источниками новой информации в области организации и планирования производства для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.39-У.1);</p> <p>- пользоваться источниками новой информации в области электротехники и электроники для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.40-У.1)</p>					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

		<p>Навыки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях - (Б1.Б.06-Н.2);</li> <li>- навыками описания основных химических законов, явлений и процессов, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности и которые используются для решения инженерных задач - (Б.1.Б.04-Н.1);</li> <li>- описания основных законов термодинамики и тепломассообмена, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности и которые используются для решения инженерных задач - (Б1.Б.24-Н.1);</li> <li>- навыками проведения и оценки результатов измерений - (Б2.Б.01(У)-Н.1);</li> <li>- навыками поиска источников новой информации в области</li> </ul>	нет	Слабая сформированность навыков	<p>Незначительные затруднения самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности</p>	<p>Проявление навыков свободного самостоятельного приобретения с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности</p>	
--	--	---	-----	---------------------------------	---	---	--

			<p>теоретической механики для самообразования и применения их в практической деятельности (Б1.Б.12-Н.1);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками поиска источников новой информации в области 3D моделирования для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.13-Н.1);</li> <li>- навыками поиска источников новой информации в области теории механизмов и машин для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.15-Н.1);</li> <li>- навыками применения методов расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и технологического оборудования АПК на прочность, жесткость и</li> </ul>				
--	--	--	---	--	--	--	--



			<p>устойчивость – (Б.1.Б.16-Н.1);</p> <p>- навыками поиска источников новой информации в области материаловедения для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.17-Н.1);</p> <p>- навыками поиска источников новой информации в области метрологии, стандартизации и сертификации для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.18-Н.1);</p> <p>- навыками поиска источников новой информации в области технологии конструкционных материалов для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.19-Н.1);</p> <p>- навыками поиска источников новой</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>информации в области расчета конструкций технических средств АПК методом конечных элементов для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.20-Н.1);</p> <p>- навыками поиска источников новой информации в области теории упругости для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.21-Н.1);</p> <p>- навыками поиска источников новой информации в области теории технических средств агропромышленного комплекса для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.22-Н.1);</p> <p>- навыками поиска источников новой информации в области деталей машин и основ</p>					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

			<p>конструирования для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.23-Н.1);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками поиска источников новой информации в области гидравлики и гидропневмопривода для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.29-Н.1);</li> <li>- навыками поиска источников новой информации в области технологии механизированных процессов для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.30-Н.1);</li> <li>- навыками поиска источников новой информации в области теории и основ расчета трансмиссий и ходовых аппаратов транспортно-тяговых средств для самообразования и</li> </ul>					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

			<p>использования их в практической деятельности (Б1.Б.34-Н.1);</p> <p>- знать источники новой информации в области теории и основ расчета трансмиссий и ходовых аппаратов транспортно-тяговых средств для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.34-3.1);</p> <p>- навыками поиска источников новой информации в области эксплуатационных материалов для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.35-Н.1);</p> <p>- навыками поиска источников новой информации в области конструкционных и защитно-отделочных материалов для самообразования и использования их в практической</p>					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

			<p>деятельности (Б1.Б.36-Н.1);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками поиска источников новой информации в области теории технических систем и системного анализа для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.37-Н.1);</li> <li>- навыками поиска источников новой информации в области основ проектирования и использования машинно-тракторного парка для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.38-Н.1);</li> <li>- навыками поиска источников новой информации в области организации и планирования производства для самообразования и использования их в практической деятельности</li> </ul>					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

			(Б1.Б.39-Н.1); - навыками поиска источников новой информации в области электротехники и электроники для самообразования и использования их в практической деятельности (Б1.Б.40-Н.1);					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

	Продвину- тый	Знания	Не формируется	-	-	-	-	
		Умения		-	-	-	-	
		Навыки		-	-	-	-	
ОПК-5 способность на научной основе организовать свой труд, самостоятель- но оценивать результаты своей деятельности	Базовый	Знания	- как на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности - (Б1.Б.09–3.2); - назначение, сущность, особенности технологических процессов и операций при выполнении слесарных, станочных, сварочных, кузнечных, литейных, паяльных и слесарно-сборочных работ - (Б2.Б.01(У)-3.2);	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	В чем сущность научной организации труда? Каким образом организовать свой труд для получения эффективных результатов? Что необходимо для самостоятельной оценки результатов своей деятельности?
		Умения	- на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности - (Б1.Б.09–У.2); - правильно выполнять приемы слесарных и слесарно-сборочных работ и оценивать результаты своей деятельности - (Б2.Б.01(У)-У.2);	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	

		Навыки	<p>- на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности - (Б1.Б.09–Н.2);</p> <p>- приёмами выполнения слесарных и слесарно-сборочных операций и оценивать результаты своей деятельности - (Б2.Б.01(У)-Н.2);</p>	нет	Слабая сформированность навыков	<p>Незначительные затруднения применения методов построения математических моделей типовых профессиональных задач;</p> <p>приёмов выполнения слесарных и слесарно-сборочных операций, выбирать инструмент, приспособления и оснастку;</p> <p>приёмами правильного и безопасного выполнения слесарно-сборочных и механосборочных работ.</p>	<p>Проявление навыков свободного применения методов построения математических моделей типовых профессиональных задач;</p> <p>приёмов выполнения слесарных и слесарно-сборочных операций, выбирать инструмент, приспособления и оснастку;</p> <p>приёмами правильного и безопасного выполнения слесарно-сборочных и механосборочных работ.</p>	
	Продвинутый	Знания	Не формируется	-	-	-	-	
Умения		-		-	-	-		
Навыки		-		-	-	-		



<p>ОПК-6 способность ю самостоятель но или в составе группы вести научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания</p>	<p>Базовый</p>	<p>Знания</p>	<p>- основные законы термодинамики и теплообмена, необходимые для решения инженерных задач - (Б1.Б.04-3.2); - основные физические явления и основные законы физики, границы их применимости; современную научную аппаратуру - (Б1.Б.07-3.1); - этапы выполнения научно-исследовательской работы, показатели оценки статистических, экспериментальных данных и методику их обработки - (Б2.Б.02(Н)-3.2).</p>	<p>нет</p>	<p>Слабые познания</p>	<p>Возможны отдельные пробелы в познаниях</p>	<p>Грамотное и устойчивое понимание</p>	<p>Какие основные физические явления и основные законы физики, границы их применимости необходимы для научного поиска при решении инженерных задач? Какие специальные средства и методы используются при получении нового знания?</p>
		<p>Умения</p>	<p>- использовать основные законы термодинамики и теплообмена, в профессиональной деятельности и для решения инженерных задач - (Б1.Б.04-У.2); - использовать основные физические явления и основные законы физики с учетом границ их применимости; современную научную</p>	<p>нет</p>	<p>Слабая выраженность умений</p>	<p>Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями</p>	<p>Устойчивая выраженность умений</p>	

			<p>аппаратуру для того, чтобы самостоятельно или в составе группы вести научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания -(Б1.Б.07-У.1);</p> <p>- самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания - (Б2.Б.02(Н)-У.1).</p>					
		Навыки	<p>- описания основных законов термодинамики и тепломассообмена, явлений и процессов, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности и которые используются для решения инженерных задач - (Б1.Б.04-Н.2);</p> <p>- использования основных физических явлений и основных законов физики с учетом границ их применимости; современной научной</p>	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения самостоятельного или в составе группы ведения научного поиска, реализуя специальные средства и методы получения нового знания.	Проявление навыков свободного самостоятельного или в составе группы ведения научного поиска, реализуя специальные средства и методы получения нового знания.	

			<p>аппаратурой для того, чтобы самостоятельно или в составе группы вести научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания - (Б1.Б.07-Н.1);</p> <p>- способностью самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания - (Б2.Б.02(Н)-Н.1).</p>					
	Продвинутый	Знания	Не формируется					
		Умения		-	-	-	-	
		Навыки		-	-	-	-	

<p>ОПК-7 способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационн ого общества, способностью сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационн ой безопасности, в том числе защиты государственн ой тайны</p>	<p>Базовый</p>	<p>Знания</p>	<p>- основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах, основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач, один из языков программирования, структуру локальных и глобальных компьютерных сетей - (Б1.Б.6-3.3); - знать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны - (Б.1.Б.32-3.1)</p>	<p>нет</p>	<p>Слабые познания</p>	<p>Возможны отдельные пробелы в познаниях</p>	<p>Грамотное и устойчивое понимание</p>	<p>В чем сущность и значение информации в развитии современного информационного общества и какие опасности и угрозы, возникают в этом процессе? Как соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны?</p>
---	----------------	---------------	---	------------	------------------------	---	---	--

		Умения	<p>- работать с программными средствами общего назначения, решать типовые задачи по основным разделам курса (Б1.Б.6-У.3);</p> <p>- анализировать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны - (Б.1.Б.32-У.1)</p>	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	
		Навыки	<p>- техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты - (Б1.Б.6-Н.3);</p> <p>- навыками и приемами маркетингового анализа сущности и значения информации в развитии современного</p>	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения понимания сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, способностью сознавать опасности и угрозы,	Проявление навыков свободного правильного понимания сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, способностью сознавать	

			информационного общества, выявления опасности и угроз, возникающих в этом процессе, основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны - (Б.1.Б.32-Н.1)			возникающие в этом процессе, в способности соблюдения основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, в способности соблюдения основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	
	Продвинутый	Знания	Не формируется	-	-	-	-	
		Умения		-	-	-	-	
		Навыки		-	-	-	-	
ОПК-8 способностью освоить основные методы защиты производствен	Базовый	Знания	должен знать структуру биосферы, экосистем, взаимоотношения организма и среды - (Б1.Б.14-3.1)	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	Какие методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий

ного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий		Умения	- прогнозировать последствия профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов - (Б1.Б.14-У.1).	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	аварий, катастроф, стихийных бедствий вы знаете? Как спрогнозировать последствия профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов? В чем сущность методов экологического анализа?
		Навыки	- методами экологического анализа - (Б1.Б.14-Н.1).	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения применения методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Проявление навыков свободного применения методов защиты персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	
	Продвинутый	Знания	Не формируется	-	-	-	-	
		Умения		-	-	-	-	
		Навыки		-	-	-	-	
ПК-1 способностью анализировать состояние и перспективы	Базовый	Знания	- состояние и перспективы развития рынка наземных транспортно-технологических средств	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	Каковы состояние и перспективы развития наземных транспортно-

развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе		и комплексов - (Б.1.Б.32-3.1); - знать перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе (Б2.Б.07(Н)-3.1)					технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе? Какие методы применить для анализа наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе?
	Умения	- анализировать состояние и перспективы развития рынка наземных транспортно-технологических средств и комплексов - (Б.1.Б.32-У.1). - анализировать состояние наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе; при выполнении экспериментальных исследований, анализировать перспективы их развития (Б2.Б.07(Н)-У.1)	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	
	Навыки	- навыками и приемами маркетингового анализа и управления	нет	Слабая сформированность	Незначительные затруднения в анализе	Проявление навыков свободного	



			<p>процессами маркетинга наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе - (Б.1.Б.32-Н.1);</p> <p>- навыками прогнозирования перспектив развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования;</p> <p>методиками анализа состояния наземных транспортно-технологических средств, и комплексов на их базе (Б2.Б.07(Н)–Н.1)</p>		навыков	состояния и перспектив развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе	применения анализа состояния и перспектив развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе	
	Продвинутый	Знания	<p>- состояние и перспективы развития технических средств в животноводстве, технологические линии производства продукции животноводства, их комплексы для содержания и обслуживания животных и птицы; основы технологического проектирования</p>	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	В чем сущность основ технологического проектирования животноводческих ферм (комплексов) и механизированных технологических процессов?

		<p>животноводческих ферм (комплексов) и механизированных технологических процессов - (Б1.В.07-3.1);</p> <p>- состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе - (Б1.В.ДВ.04.01-3.1);</p> <p>- состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе - (Б1.В.ДВ.04.02-3.1);</p> <p>- знать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе - (ФТД.В.03-3.2)</p>						
	Умения	- анализировать и оценивать влияние	нет	Слабая выраженно	Устойчивая выраженность	Устойчивая выраженность	Каким образом оценить влияние	

		<p>конструкции на эксплуатационные свойства агрегатов и технических средств в животноводстве в целом; оценивать состояние и прогнозировать развитие ресурсосберегающих технологических и технических решений (Б1.В.07-У.1);</p> <p>- анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе - (Б1.В.ДВ.04.01-У.1);</p> <p>- анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе - (Б1.В.ДВ.04.02-У.1);</p> <p>- анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-</p>		<p>сть умений</p>	<p>умений с небольшими затруднениями</p>	<p>умений</p>	<p>конструкции на эксплуатационные свойства агрегатов и технических средств в животноводстве в целом и оценивать состояние и прогнозировать развитие ресурсосберегающих технологических и технических решений?</p>
--	--	---	--	-------------------	--	---------------	--

			технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе - (ФТД.В.03-У.2)					
		Навыки	<p>- инженерной терминологией в области производства технических средств в животноводстве; навыками технологического проектирования поточных линий машин и технических средств - (Б1.В.07-Н.1);</p> <p>- навыками анализа состояния и оценкой перспектив развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования - (Б1.В.ДВ.04.01-Н.1);</p> <p>- анализа состояния и оценкой перспектив развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе -</p>	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения в анализе состояния и перспектив развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе	Проявление навыков свободного анализа состояния и перспектив развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе	Как правильно провести технологическое проектирование поточных линий машин и технических средств?

			(Б1.В.ДВ.04.02-Н.1); - навыками анализа состояния и перспектив развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе - (ФТД.В.03-Н.2).					
ПК-2 способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	Базовый	Знания	- как проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе - (Б1.Б.12-3.1); - основные теоретические и экспериментальные методы исследований при совершенствовании наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	В чем заключаются теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе?

			<p>комплексов на их базе - (Б1.Б.33-3.1);</p> <p>- технологии производства продукции, системы применяемых машин на предприятии, технические характеристики машин и оборудования - (Б2.Б.04(Пд)-3.1);</p> <p>- знать методику первичной обработки результатов экспериментальных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе - (Б2.Б.02(Н)-3.3);</p> <p>- знать методы проведения теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств (Б2.Б.07(Н)-3.2)</p>					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

		Умения	<p>- проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе - (Б1.Б.12-У.1);</p> <p>- применять основные теоретические и экспериментальные методы исследований при совершенствовании наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе - (Б1.Б.33-У.1);</p> <p>- проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по совершенствованию средств АПК (Б2.Б.04(Пд)-У.1);</p> <p>- выполнять первичную обработку результатов</p>	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	Какие методы используются при проведении исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе
--	--	--------	--	-----	----------------------------	---	--------------------------------	---

		экспериментальных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе - (Б2.Б.02(Н)-У.3); - проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (Б2.Б.07(Н)-У.2)					
	Навыки	- навыками проведения теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных	Проявление навыков свободного проведения теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных	Как оценить результаты теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических



		<p>комплексов на их базе – (Б1.Б.12-Н.1);</p> <p>- навыками использования основных теоретических и экспериментальных методов исследований при совершенствовании наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе - (Б1.Б.33-Н.1);</p> <p>- выполнения экспериментальных исследований (Б2.Б.04(Пд)- Н.1).</p> <p>- владеть методикой первичной обработки результатов экспериментальных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе - (Б2.Б.02(Н)-Н.3);</p> <p>- владеть навыками проведения</p>			<p>транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе</p>	<p>транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе</p>	<p>средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе?</p>
--	--	--	--	--	---	---	--

			теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе (Б2.Б.07(Н)–Н.2)					
Продвинутый	Знания	- теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе - (Б1.В.12-3.2).	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	Что включают теоретические научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе?	
	Умения	- проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	Как подтверждаются теоретические научные исследования экспериментальн	

			совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе; пользоваться современными средствами информационных технологий и машинной графики - (Б1.В.12-У.2).					ыми?
		Навыки	- проведения теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе - (Б1.В.12-Н.2).	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	Проявление навыков свободного проведения теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	Как оценить достоверность теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе?
ПК-3 способностью	30 вы	Знания	- устройство, принцип работы и порядок	нет	Слабые познания	Возможны отдельные	Грамотное и устойчивое	Какой порядок подготовки

<p>проводить техническое и организационное обеспечение исследований, анализ результатов и разработку предложений по их реализации</p>			<p>подготовки средств измерений для технического и организационного обеспечения исследований, методы обработки экспериментальных данных - (Б1.Б.33-3.2);  - техническое и организационное обеспечение исследований, анализ результатов и разработку предложений по их реализации - (Б1.Б.15-3.1);  - основные понятия теории технических систем и системного анализа - (Б.1.Б.37-3.1);  - знать способы проведения технического и организационного обеспечения исследований, методы анализа результатов и разработки предложений по их реализации (Б2.Б.07(Н)-3.3)</p>			пробелы в познаниях	понимание	<p>средств измерений для технического и организационного обеспечения исследований?  В чем сущность системного анализа?</p>
			<p>Умения</p>	<p>- проводить техническое и организационное обеспечение исследований, анализ</p>	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими	Устойчивая выраженность умений

		<p>результатов экспериментов - (Б1.Б.33-У.2);</p> <p>- обеспечивать техническое и организационное исследование, анализ результатов и разработку предложений по их реализации - (Б1.Б.15-У.1);</p> <p>- анализировать, оценивать и прогнозировать структуры, и эффекты и последствия реализуемой, и планируемой деятельности технических систем - (Б.1.Б.37-У.1);</p> <p>- проводить техническое и организационное обеспечение исследований, анализ результатов и разработку предложений по их реализации (Б2.Б.07(Н)–У.3)</p>			затруднениями		
	Навыки	- навыками проведения технического и организационного обеспечения исследований, анализа результатов	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения в проведении технического и организационного обеспечения	Проявление навыков свободного проведения технического и организационного	Как обеспечить правильность логико-методологического анализа научного

			<p>экспериментов - (Б1.Б.33-Н.2);</p> <p>- навыками применения обеспечивать техническое и организационное исследование, анализ результатов и разработку предложений по их реализации - (Б1.Б.15-Н.1);</p> <p>- навыками логико-методологического анализа научного исследования и его результатов - (Б.1.Б.37-Н.1);</p> <p>- владеть: навыками проведения технического и организационного обеспечения исследований, анализа результатов и разработки предложений по их реализации (Б2.Б.07(Н)–Н.3)</p>			<p>исследований, в анализе результатов и разработку предложений по их реализации</p>	<p>обеспечения исследований, анализа результатов и разработки предложений по их реализации;</p>	<p>исследования и его результатов?</p>
	Продвинутый	Знания	<p>должен знать методику испытаний технических систем и их элементов на надежность - (Б1.В.06-3.1).</p>	нет	Слабые познания	<p>Возможны отдельные пробелы в познаниях</p>	<p>Грамотное и устойчивое понимание</p>	<p>В чем сущность методики испытаний технических систем и их элементов на надежность?</p>

		Умения	- организовать испытания машин; обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их - (Б1.В.06-У.1).	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	Как правильно организовать испытания машин, обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их?
		Навыки	навыками планирования испытаний машин на надёжность; методами определения количественных характеристик показателей надёжности технических систем - (Б1.В.06-Н.1).	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения в проведении технического и организационного обеспечения исследований, в анализе результатов и разработку предложений по их реализации	Проявление навыков свободного проведения технического и организационного обеспечения исследований, анализа результатов и разработки предложений по их реализации	Какие методы определения количественных характеристик показателей надёжности технических систем существуют?
ПК-4 способностью определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте	Базовый	Знания	- формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования - (Б.1.Б.27-3.2); - способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	Какие знаете формы поддержания и восстановления работоспособности и транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования?

наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе		наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе - (Б2.Б.06(П)-3.1)					
	Умения	- определять рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования - (Б.1.Б.27-У.2); - выделять цели проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе. (Б2.Б.06(П)-У.1)	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	Как определить рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
	Навыки	- навыками использования форм поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения определять способы достижения целей проекта, выявлять	Проявление навыков свободно определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты	Как использовать формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-



			технологических машин и оборудования - (Б.1.Б.27-Н.2); - достижениями целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе. (Б2.Б.06(П)- Н.1)			приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе	решения задач при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе	технологических машин и оборудования?
	Продвинутый	Знания	- основы ремонта транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе - (Б1.В.05-3.1); - способы достижения целей проекта, приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе (ФТД.В.02-3.1)	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	В чем сущность ремонта транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе?

		Умения	<p>- использовать рациональную технологию и организацию производства работ по восстановлению исправности (работоспособности) транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе - (Б1.В.05-У.1);</p> <p>- определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе (ФТД.В.02 -У.1)</p>	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	Как использовать рациональную технологию и организацию производства работ по восстановлению исправности (работоспособности) транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе?
		Навыки	<p>- инженерной терминологией в области ремонта технических средств агропромышленного комплекса; техникой ремонта и утилизации</p>	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения определять способы достижения целей проекта, выявлять	Проявление навыков свободно определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты	Как эффективно использовать технику ремонта и утилизации транспортно-технологических средств, их

			<p>транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе - (Б1.В.05-Н.1);</p> <p>- навыками определения способов достижения целей проекта, выявления приоритетов решения задач при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе (ФТД.В.02 -Н.1)</p>			<p>приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе</p>	<p>решения задач при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе</p>	<p>технологического оборудования и комплексов на их базе?</p>
<p>ПК-5 способно-стью разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе</p>	<p>Базовый</p>	<p>Знания</p>	<p>- основные логические методы и приемы теории технических систем и системного анализа - (Б.1.Б.37-3.2);</p> <p>- знать основные принципы, формы и методы организации производственных систем и уметь применять их на практике - (Б1.Б.39-3.2);</p> <p>- конкретные варианты решения проблем</p>	<p>нет</p>	<p>Слабые познания</p>	<p>Возможны отдельные пробелы в познаниях</p>	<p>Грамотное и устойчивое понимание</p>	<p>В чем сущность основных логических методов и приемов теории технических систем и системного анализа?</p>

<p>ческих средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности</p>			<p>производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности - (Б2.Б.06(П)-3.2)</p>					
			<p>Умения</p> <p>обосновывать параметры технических систем агропромышленного комплекса с целью получения оптимальных эксплуатационных характеристик - (Б.1.Б.37-У.2); - уметь количественно оценить основные принципы рациональной организации производственных процессов на предприятиях АПК и использовать в практической деятельности - (Б1.Б.39-У.2); - разрабатывать конкретные варианты</p>	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	Как обосновывать параметры технических систем агропромышленного комплекса с целью получения оптимальных эксплуатационных характеристик?

			решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности - (Б2.Б.06(П)-У.2)					
		Навыки	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками и приемами анализа и планирования технических систем - (Б.1.Б.37-Н.2);</li> <li>- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения и обработки информации (Б1.Б.39-Н.2);</li> <li>- разработкой конкретных вариантов решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять</li> </ul>	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий,	Проявление навыков свободно разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в	Как разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях

			прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности - (Б2.Б.06(П)- Н.2)			находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности	условиях многокритериальности и неопределенности	многокритериальности и неопределенности ?
Продвинутый	Знания		должен знать организацию ремонтно-обслуживающих работ - (Б1.В.05-3.2).	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	В чем заключается организация ремонтно-обслуживающих работ?
	Умения		должен уметь рассчитывать режимы технологических процессов ремонта и восстановления изношенных деталей - (Б1.В.05-У.2)	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	Как рассчитывать режимы технологических процессов ремонта и восстановления изношенных деталей?
	Навыки		должен владеть навыками определения объемов ремонтных работ и параметров производственного процесса - (Б1.В.05-Н.2).	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических	Проявление навыков свободно разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих	Как определить объемы ремонтных работ и параметров производственного процесса?

						<p>средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности</p>	<p>вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности;</p>	
<p>ПК-6 способностью использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования</p>	<p>Базовый</p>	<p>Знания</p>	<p>- основные понятия и алгоритмы решения задач механики сплошной среды методом конечных элементов, необходимые для квалифицированного использования прикладных программ расчетов узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств АПК и их технологического оборудования и прогнозирования показателей их технического уровня - (Б.1.Б.20-3.1);</p>	<p>нет</p>	<p>Слабые познания</p>	<p>Возможны отдельные пробелы в познаниях</p>	<p>Грамотное и устойчивое понимание</p>	<p>Какие алгоритмы решения задач механики методом конечных элементов, необходимы для квалифицированного использования прикладных программ расчетов узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств АПК и их технологического оборудования и</p>

		<p>- основные понятия и законы механики твердого деформируемого тела, необходимые для расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования с использованием прикладных программ - (Б.1.Б.21-3.1);</p> <p>- основные методы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и технологического оборудования АПК на прочность, жесткость и устойчивость - (Б.1.Б.16-3.1);</p> <p>должен знать: типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения - (Б1.Б.23 – 3.1);</p> <p>- знать классификацию отечественных тракторов, комбайнов и сельскохозяйственных машин - (Б2.Б.03(У)-3.1)</p>						прогнозирования показателей их технического уровня?
	Умения	- выполнять расчеты узлов, агрегатов и систем	нет	Слабая выражено	Устойчивая выраженность	Устойчивая выраженность	Устойчивая выраженность	Как выполнить расчеты узлов,



		<p>транспортно-технологических средств и их технологического оборудования с использованием прикладных программ методом конечных элементов - (Б.1.Б.20-У.1);</p> <p>- выполнять расчеты узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и технологического оборудования АПК на прочность, жесткость и устойчивость - (Б.1.Б.16-У.1);</p> <p>- выполнять расчеты узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования на прочность с использованием прикладных программ - (Б.1.Б.21-У.1);</p> <p>- выполнять расчеты типовых деталей и узлов машин, пользуясь справочной литературой, стандартами и программами расчета узлов, агрегатов и систем</p>		<p>сть умений</p>	<p>умений с небольшими затруднениями</p>	<p>умений</p>	<p>агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования с использованием прикладных программ методом конечных элементов?</p>
--	--	---	--	-------------------	--	---------------	---

			<p>транспортно-технологических средств и их технологического оборудования - (Б1.Б.23-У.1);</p> <p>- выполнять регулировки узлов и агрегатов тракторов, комбайнов и сельскохозяйственной техники (Б2.Б.03(У)-У.1)</p>					
		Навыки	<p>- навыками и технологиями расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования с использованием прикладных программ методом конечных элементов - (Б.1.Б.20-Н.1);</p> <p>- навыками применения методов расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и технологического оборудования АПК на прочность, жесткость и устойчивость - (Б.1.Б.16-Н.1);</p> <p>- навыками применения методов расчета узлов, агрегатов и систем</p>	нет	Слабая сформированность навыков	<p>Несущественные затруднения использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования</p>	<p>Проявление навыков свободно использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования</p>	<p>Какие используются технологии расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования с использованием прикладных программ методом конечных элементов?</p>

			<p>транспортно-технологических средств и их технологического оборудования на прочность с использованием прикладных программ - (Б.1.Б.21-Н.1);</p> <p>- прикладными программами расчета узлов и агрегатов транспортно-технологических машин и оборудования - (Б1.Б.23 – Н.1);</p> <p>- владеть технологией сельскохозяйственного производства - (Б2.Б.03(У)-Н.1)</p>					
	Продвинутый	Знания	<p>- прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования АПК - (Б1.В.04-3.1);</p> <p>- методы и технологии проектно-конструкторских расчетов узлов, агрегатов и систем технических средств транспортно-технологических средств и их технологического</p>	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	<p>В чем заключаются прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования АПК?</p> <p>Какие методы при этом используются?</p>

			<p>оборудования - (Б1.В.ДВ.01.01-3.1);</p> <p>- методы и технологии проектно-конструкторских расчетов узлов, агрегатов и систем технических средств транспортно-технологических средств и их технологического оборудования - (Б1.В.ДВ.01.02-3.1).</p>					
		Умения	<p>- рассчитывать узлы, агрегаты и системы транспортно-технологических средств и их технологического оборудования АПК с использованием прикладных программ расчета - (Б1.В.04-У.1);</p> <p>- выполнять проектно-конструкторские расчеты узлов, агрегатов и систем транспортно-технических средств и их технологического оборудования - (Б1.В.ДВ.01.01-У.1);</p> <p>- выполнять проектно-конструкторские расчеты узлов, агрегатов и систем транспортно-технических средств и</p>	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	Как выполняются проектно-конструкторские расчеты узлов, агрегатов и систем транспортно-технических средств и их технологического оборудования?

			их технологического оборудования - (Б1.В.ДВ.01.02-У.1).					
		Навыки	- навыками применения прикладных программ расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования АПК - (Б1.В.04-Н.1); - навыками и технологиями проектно-конструкторских расчетов узлов, агрегатов и систем технических средств и их технологического оборудования- (Б1.В.ДВ.01.01-Н.1); - навыками и технологиями проектно-конструкторских расчетов узлов, агрегатов и систем технических средств и их технологического оборудования- (Б1.В.ДВ.01.02-Н.1)	нет	Слабая сформированность навыков	Несущественные затруднения использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	Проявление навыков свободно использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	Какие технологии применяются для проектно-конструкторских расчетов узлов, агрегатов и систем технических средств и их технологического оборудования?
ПК-7 способностью разрабатывать с использованием	Базовый	Знания	- методы выполнения эскизов разъемных и неразъемных соединений - (Б1.Б.05-З.1); - математические основы построения	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	Какие знаете методы выполнения эскизов разъемных и неразъемных

информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования		пространственных кривых, поверхностей, тел, типы трехмерной графики - (Б1.Б.13-3.1); - знать виды и приёмы разметки; виды обработки на токарном и сверлильном станках - (Б2.В.01(У)-3.3)					соединений? В чем сущность математических основ построения пространственных кривых, поверхностей, тел, типы трехмерной графики?
	Умения	- использовать для решения прикладных задач основные понятия начертательной геометрии - (Б1.Б.05-У.1); - построить трехмерную модель объекта средней сложности с использованием средств трехмерного моделирования САПР (Б1.Б.13-У.1); - читать чертежи и выполнять разметку для выполнения слесарных, токарных и сверлильных работ - (Б2.В.01(У)-У.3)	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	Как использовать для решения прикладных задач основные понятия начертательной геометрии?
	Навыки	- навыком выполнения эскизов - (Б1.Б.05-Н.1) - программным обеспечением трехмерного моделирования САПР - (Б1.Б.13-Н.1);	нет	Слабая сформированность навыков	Несущественные затруднения разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-	Проявление навыков свободно разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-	Как применяется программное обеспечение трехмерного моделирования САПР?

			- навыками выполнения эскизов деталей и использования графической технической документации - (Б2.В.01(У)-Н.3)			техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	
	Продвинутый	Знания	- методы формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества, их технологические особенности; основные прикладные программы и профессиональные базы данных - (Б1.В.08-3.1); - методы и технологии разработки конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	Какие знаете методы формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества, их технологические особенности; основные прикладные программы и профессиональные базы данных?

			и их технологического оборудования - (Б1.В.ДВ.02.01-3.1); - методы и технологии разработки конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования - (Б1.В.ДВ.02.02-3.1). - методы и технологии разработки конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования - (Б1.В.ДВ.02.02-3.1).					
		Умения	- выбирать рациональный способ получения заготовок, исходя из заданных эксплуатационных свойств, и составлять	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	Как выбрать рациональный способ получения заготовок, исходя из заданных эксплуатационны



		<p>конструкторско-техническую документацию на обработку деталей; пользоваться основными прикладными программами и профессиональными базами данных - (Б1.В.08-У.1);</p> <p>- разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования - (Б1.В.ДВ.02.01-У.1);</p> <p>- разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных</p>					<p>х свойств, и составлять конструкторско-техническую документацию на обработку деталей; пользоваться основными прикладными программами и профессиональными базами данных?</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

			транспортно-технологических средств и их технологического оборудования - (Б1.В.ДВ.02.02-У.1).					
		Навыки	<p>- навыками выполнения эскизов и технических чертежей деталей и составления технологической документации на обработку деталей для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования - (Б1.В.08-Н.1);</p> <p>- навыками и технологиями разработки конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования - (Б1.В.ДВ.02.01-Н.1);</p> <p>- навыками и</p>	нет	Слабая сформированность навыков	Несущественные разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	Проявление навыков свободно разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	Как применить технологии разработки конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования?

			технологиями разработки конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования - (Б1.В.ДВ.02.02-Н.1).					
ПК-8 способностью разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	Базовый	Знания	- организацию и технологию стандартизации и сертификации продукции, законодательные и нормативные акты, методическое обеспечение стандартизации, метрологии и сертификации - (Б1.Б.18-3.1); - основные агро- и зоотехнические требования предъявляемые к техническим средствам, технологическому оборудованию и машин животноводческих помещений при	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	В чем сущность организации и технологии стандартизации и сертификации продукции, законодательных и нормативных актов, методического обеспечения стандартизации, метрологии и сертификации

			производстве сельскохозяйственной продукции Б2.Б.05(П)-3.1					
	Умения	- использовать стандарты и другие нормативные документы по обеспечению качества выполняемых работ - (Б1.Б.18-У.1); - составлять техническое условие для мобильных и стационарных технических средств, технологического оборудования и машин животноводческих помещений в соответствии с их функциональным назначением - Б2.Б.05(П)-У.1.	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	Как использовать стандарты и другие нормативные документы по обеспечению качества выполняемых работ?	
	Навыки	- выбора показателей качества для контроля качества наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования - (Б1.Б.18-Н.1); - практическими навыками составления технического задания для различных	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания наземных транспортно-технологических средств и их	Проявление свободно разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	В чем заключается выбор показателей качества для контроля качества наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования?	

			технических средств АПК выполняющие комплекс технологических операций - Б2.Б.05(П)-Н.1			технологическое оборудование		
	Продвинутый	Знания	- методы разработки технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических средств и их техно-логического оборудования - (Б1.В.12-3.3); фундаментальные разделы стандартизации и сертификации; виды стандартов и сертификатов; Федеральный закон №5140 «О техническом регулировании» принципам технического регулирования; технические регламенты и их виды; цели и принципы стандартизации; документы в области стандартизации; национальные органы по стандартизации и метрологии; подвиды стандартов и классификаторы; правила разработки и	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	Какие знаете фундаментальные разделы стандартизации и сертификации; виды стандартов и сертификатов?

		утверждения стандартов; подтверждение соответствия; формы подтверждения соответствия по добровольной и обязательной сертификации; знаки соответствия; декларирование соответствия; знаки обращения на рынке; аккредитацию органов по сертификации и испытательных центров (лабораторий) - (ФТД.В.01-3.1).					
	Умения	- разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования - (Б1.В.12-У.3); - использовать законы и стандарты для овладения основами теории и практики инженерного обеспечения АПК - (ФТД.В.01-У.1).	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	Как разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования?
	Навыки	- разработки технических условий, стандартов и	нет	Слабая сформированность	Незначительные затруднения разрабатывать	Проявление свободно разрабатывать	Какими владеете методами проведения

			<p>технических описаний наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования; методами расчета несущей способности элементов узлов и агрегатов технических средств АПК - (Б1.В.12-Н.3);</p> <p>- владение методами проведения физических измерений, использования приборов, оборудования, составлять протоколы сертификационных испытаний и форм декларирования продукции и услуг - (ФТД.В.01-Н.1);</p>		<p>навыков</p>	<p>технические условия, стандарты и технические описания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования</p>	<p>технические условия, стандарты и технические описания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования</p>	<p>физических измерений, использования приборов, оборудования, составлять протоколы сертификационных испытаний и форм декларирования продукции и услуг?</p>
<p>ПК-9 способностью сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности,</p>	<p>Базовый</p>	<p>Знания</p>	<p>- экономические основы производства и ресурсы предприятия - (Б1.Б.25-3.2);</p> <p>- критерии оценки проектируемых узлов и агрегатов с учетом различных требований (Б2.Б.04(Пд)-3.2);</p> <p>- знать классификацию отечественных тракторов, комбайнов и сельскохозяйственных машин</p>	<p>нет</p>	<p>Слабые познания</p>	<p>Возможны отдельные пробелы в познаниях</p>	<p>Грамотное и устойчивое понимание</p>	<p>Какие знаете критерии оценки проектируемых узлов и агрегатов с учетом различных требований?</p>

охраны окружающей среды и конкурентоспособности		(Б2.Б.03(У)-3.2)					
	Умения	<p>- давать оценку конкурентоспособности проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды - (Б1.Б.25-У.2);</p> <p>- анализировать причины нарушения агротехнических требований при выполнении механизированных технологических процессов (Б2.Б.04(Пд)-У.2);</p> <p>- выполнять регулировки узлов и агрегатов тракторов, комбайнов и сельскохозяйственной техники (Б2.Б.03(У)-У.2)</p>	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	Как дать оценку конкурентоспособности проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды?
	Навыки	<p>- методикой оценки конкурентоспособности проектируемых узлов и агрегатов, а также методикой расчета экономических показателей и коэффициентов (Б1.Б.25-Н.2);</p> <p>- определением необходимых</p>	нет	Слабая сформированность навыков	Несущественные затруднения сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности	Проявление свободно сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны	Какие следует применять критерии оценки проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны



			<p>требований по надежности, технологичности и безопасности проектируемых узлов и агрегатов (Б2.Б.04(Пд)-Н2);</p> <p>- владеть технологией сельскохозяйственного производства - (Б2.Б.03(У)-Н.2)</p>			, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности	окружающей среды и конкурентоспособности	окружающей среды и конкурентоспособности?
	Продвинутый	Знания	<p>- критерии оценки проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности - (Б1.В.ДВ.04.01-3.3)</p> <p>должен знать критерии оценки проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности - (Б1.В.ДВ.04.02-3.3)</p> <p>- критерии оценки проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности,</p>	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности	Какие знаете требования надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности?

		безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности - (Б1.В.01-3.3).					
	Умения	- сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности - (Б1.В.ДВ.04.01-У.3); - сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности - (Б1.В.ДВ.04.02-У.3); - сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности - (Б1.В.01 -У.3).	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности	В чем заключается сравнительная оценка проектируемых узлов и агрегатов?
	Навыки	должен владеть	нет	Слабая	Несущественные	Проявление	Какими владеете

			<p>методикой оценки конкурентоспособности проектируемых узлов и агрегатов, а также алгоритмом расчета экономических показателей и коэффициентов - (Б1.В.ДВ.04.01-Н.3);</p> <p>- методикой оценки конкурентоспособности проектируемых узлов и агрегатов, а также алгоритмом расчета экономических показателей и коэффициентов - (Б1.В.ДВ.04.02-Н.3);</p> <p>- способностью сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности - (Б1.В.01-Н.3).</p>		сформированность навыков	затруднения: сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности	свободно сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности	методиками оценки конкурентоспособности проектируемых узлов и агрегатов, а также алгоритмами расчета экономических показателей и коэффициентов
ПК-10 способностью разрабатывать технологическую документацию для	Базовый	Знания	- основные законы термодинамики и теплообмена, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	Какие знаете основные законы термодинамики и теплообмена, на которых основаны принципы

<p>производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования</p>		<p>деятельности и которые используются для решения инженерных задач и разработки технологической документации - (Б1.Б.24-3.2);</p> <p>- практические приемы подготовки к работе тракторов, комбайнов, технологического оборудования и машин животноводческих помещений, и других сельскохозяйственных машин Б2.Б.05(П)-3.2.</p>					<p>действия объектов профессиональной деятельности и которые используются для решения инженерных задач и разработки технологической документации?</p>
	<p>Умения</p>	<p>- использовать основные законы термодинамики и теплообмена, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности и которые используются для решения инженерных задач и разработки технологической документации - (Б1.Б.24-3.2);</p> <p>- проводить основные технологические настройки машинно-тракторных агрегатов, комбайнов,</p>	<p>нет</p>	<p>Слабая выраженность умений</p>	<p>Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями</p>	<p>Устойчивая выраженность умений</p>	<p>Как используются основные законы термодинамики и теплообмена, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности для решения инженерных задач и разработки технологической документации?-</p>

			технологического оборудования и машин животноводческих помещений, и других сельскохозяйственных машин при выполнении технологических операций Б2.Б.05(П)-У.2.					
		Навыки	<p>- описания основных законов термодинамики и теплообмена, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности и которые используются для решения инженерных задач и разработки технологической документации - (Б1.Б.24-3.2);</p> <p>- современными технологическими операциями, проводимыми при техническом обслуживании тракторов, комбайнов, технологического оборудования и машин животноводческих помещений, и других сельскохозяйственных машин, современными</p>	нет	Слабая сформированность навыков	<p>Несущественные затруднения разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования</p>	<p>Проявление навыков свободно разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования</p>	<p>Как применить основные законы термодинамики и теплообмена, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности для решения инженерных задач и разработки технологической документации?-</p>

			методами устранения возникающих неисправностей во время их эксплуатации и правилами постановки машин на хранение Б2.Б.05(П)-Н.2					
	Продвинутый	Знания	<p>- технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта, компоновочные схемы технических средств АПК и их особенности - (Б1.В.ДВ.03.01-3.1);</p> <p>- технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта, компоновочные схемы технических средств АПК и их особенности - (Б1.В.ДВ.03.02-3.1);</p> <p>- технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического</p>	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	Что представляет собой технологическая документация для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта, компоновочные схемы технических средств АПК и их особенности?

		<p>обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования - (Б1.В.ДВ.05.02-3.3);</p> <p>- технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования - (Б1.В.ДВ.05.01-3.3);</p> <p>- методы типовые технологические процессы обработки деталей и необходимую документацию - (Б1.В.08-3.2).</p>					
	Умения	<p>- выполнять проектные работы и разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта технических средств АПК - (Б1.В.ДВ.03.01-</p>	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	Как выполнять проектные работы и разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта

			<p>У.1);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять проектные работы и разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта технических средств АПК (Б1.В.ДВ.03.02-У.1);</li> <li>- разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования (Б1.В.ДВ.05.02-У.3);</li> <li>- разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-</li> </ul>					технических средств АПК?
--	--	--	--	--	--	--	--	--------------------------



		<p>технологических средств и их технологического и оборудования - (Б1.В.ДВ.05.01-У.3);</p> <p>- разрабатывать технологический процесс на изготовление типовых деталей и составлять технологическую документацию - (Б1.В.08-У.2).</p>					
	Навыки	<p>- методами расчета основных эксплуатационных характеристик технических средств АПК, правильной эксплуатации, технического обслуживания и ремонта - (Б1.В.ДВ.03.01-Н.1);</p> <p>- методами расчета основных эксплуатационных характеристик технических средств АПК, правильной эксплуатации, технического обслуживания и ремонта - (Б1.В.ДВ.03.02-Н.1);</p> <p>- навыками и способностью разрабатывать</p>	нет	Слабая сформированность навыков	<p>Несущественные затруднения: разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования</p>	<p>Проявление навыков свободно разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования</p>	<p>Какими владеете методами расчета основных эксплуатационных характеристик технических средств АПК, правильной эксплуатации, технического обслуживания и ремонта?</p>

			<p>технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования - (Б1.В.ДВ.05.02-Н.3);</p> <p>- навыками и способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования - (Б1.В.ДВ.05.01-Н.3);</p> <p>- навыками разработки технологических процессов на изготовление типовых деталей и составлять технологическую документацию для производства деталей</p>					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

			наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования - (Б1.В.08-Н.2).					
ПК-11 способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	Базовый	Знания	- основные характеристики топливно-смазочных и других расходных материалов, методы инструментального и визуального контроля за качеством с целью контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования - (Б1.Б.35-3.1); - методы контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их электротехнического и электронного оборудования (Б1.Б.40-3.1); - основные правила	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	Какие знаете основные характеристики топливно-смазочных и других расходных материалов, методы инструментального и визуального контроля за качеством с целью контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования?

			<p>техники безопасности и противопожарных мероприятий при выполнении контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования в ночное и дневное время суток; основные технологические операции и методы их контроля, проводимые при техническом обслуживании тракторов, комбайнов, технологического оборудования и машин животноводческих помещений, и других сельскохозяйственных машин, методы устранения возникающих неисправностей во время их эксплуатации и правила постановки машин на хранение (Б2.Б.05-3.1); - способы контроля за параметрами</p>					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

			технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (Б2.Б.04(Пд)-3.2)					
		Умения	<p>- использовать основные методы инструментального и визуального контроля за качеством топливно-смазочных и других расходных материалов с целью контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования. (Б1.Б.35 У-1)</p> <p>- осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации</p>	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	Как использовать основные методы инструментального и визуального контроля за качеством топливно-смазочных и других расходных материалов с целью контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического

			<p>наземных транспортно-технологических средств и их электротехнического и электронного оборудования (Б1.Б.40-У.1);</p> <p>- осуществлять контроль за выполнением технологических операций при управлении сельскохозяйственными тракторами основных марок, зерноуборочными, специальными комбайнами и машинно-тракторными агрегатами; проводить и контролировать основные технологические настройки машинно-тракторных агрегатов, комбайнов, технологического оборудования и машин животноводческих помещений, и других сельскохозяйственных машин при выполнении технологических операций (Б2.Б.05-У.1);</p> <p>- осуществлять контроль</p>					оборудования?
--	--	--	--	--	--	--	--	---------------

			за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (Б2.Б.04(Пд)-У.2)					
		Навыки	- проведения инструментального и визуального контроля за качеством топливно-смазочных и других расходных материалов с целью контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования. (Б1.Б.35 - Н.1); - навыками осуществления контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их электротехнического и	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	Проявление свободно осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	Что необходимо для проведения инструментального и визуального контроля за качеством топливно-смазочных и других расходных материалов с целью контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования?

			<p>электронного оборудования (Б1.Б.40 - Н.1);</p> <p>- практическими навыками контроля качества выполнения работ и технологической настройки машинно-тракторных агрегатов, комбайнов, технологического оборудования и машин животноводческих помещений, и других сельскохозяйственных машин (Б2.Б.05-Н.1);</p> <p>- осуществлением контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (Б2.Б.04(Пд)- Н.2)</p>					
	Продвинутый	Знания	<p>- параметры технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования - (Б1.В.03 - 3.1).</p>	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	Какие знаете параметры технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических



								средств и их технологического оборудования?
		Умения	- осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования - (Б1.В.03 - У.1).	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	Каким образом осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования?
		Навыки	- способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования - (Б1.В.03 - Н.1).	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	Проявление свободно осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	Что необходимо для осуществления контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования?
ПК-12 способностью	30 ВЫ	Знания	- способы проведения стандартных испытаний	нет	Слабые познания	Возможны отдельные	Грамотное и устойчивое	Какую знаете методику

проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования		наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (Б2.Б.04(Пд)-3.3)			пробелы в познаниях	понимание	проведения стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования?
	Умения	- проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (Б2.Б.04(Пд)-У.3)	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	Как провести стандартные испытания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования при поиске новых идей совершенствования технических средств АПК?
	Навыки	- проведением стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (Б2.Б.04(Пд)-Н.3)	нет	Слабая сформированность навыков	Несущественные затруднения проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	Проявление навыков свободно проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	Какими владеете методикой и приёмами проведения стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования при

								создании новых технических средств АПК?
Продвинутый	Знания	- проведение стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования - (Б1.В.13-3.1).	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	Что входит в стандартные испытания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования?	
	Умения	- применять ГОСТы, ОСТы и другие нормативные документы (НД) для организации проведения испытаний; (Б1.В.13-У.1)	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	Как применять ГОСТы, ОСТы и другие нормативные документы (НД) для организации проведения испытаний?	
	Навыки	владеть способами и технологиями проведения испытаний оформления протокола испытаний, - (Б1.В.13-Н.1).	нет	Слабая сформированность навыков	Несущественные затруднения проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	Проявление навыков свободно проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	Какими владеете способами и технологиями проведения испытаний оформления протокола испытаний?	

ПК-13 способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно- технологическ их средств и комплексов	Базовый	Знания	- современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств - (Б1.Б.19-3.1); - знать основные закономерности развития организации производственного процесса на предприятиях АПК (Б1.Б.39-3.3); - основные качественные и количественные показатели оценивающие технологический процесс при производстве рабочих органов технических средств АПК Б2.Б.05(П)- 3.3.	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	Какие знаете современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационны х свойств?
		Умения	- выбирать рациональный способ получения заготовок исходя из заданных эксплуатационных свойств - (Б1.Б.19-У.1); - уметь систематизировать и обобщать информацию в области совершенствования организации	нет	Слабая выраженно сть умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	Как правильно выбирать рациональный способ получения заготовок исходя из заданных эксплуатационны х свойств?

			<p>производственного процесса на предприятиях АПК (Б1.Б.39-У.3);</p> <p>- уметь анализировать качественные и количественные показатели при выполнении заданных технологических операций с учётом разнообразной номенклатуры выпускаемых рабочих органов технических средств АПК Б2.Б.05(П)-У.3</p>					
		Навыки	<p>владеть методикой выбора способа обработки материала для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали - (Б1.Б.19-Н.1);</p> <p>- способностью оценивать экономические и социальные результаты мероприятий по совершенствованию организации производства; (Б1.Б.39-Н.3);</p> <p>- практическими навыками контроля</p>	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов	Проявление свободно организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов	Какими владеете методиками выбора способа обработки материала для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали?

			качественных и количественных показателей при производстве рабочих органов технических средств АПК Б2.Б.05(П)-Н.3					
Продвинутый	Знания	- методы и технологии организации процесса производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов - (Б1.В.02-3.2).	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	Какие знаете методы и технологии организации процесса производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов?	
	Умения	- использовать методы и технологии организации процесса производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов - (Б1.В.02-У.2).	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	Как правильно использовать методы и технологии организации процесса производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов?	

		Навыки	- применения основных методов и технологий организации процесса производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов - (Б1.В.02-Н.2).	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов	Проявление свободно организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов	Какими владеете основными методами и технологиями организации процесса производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов?
ПК-14 способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов	Базовый	Знания	- требования агротехники к системе машин при возделывании сельскохозяйственных культур (Б1.Б.30 -3.1); - организацию работ по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов - (Б2.Б.06(П)-3.3)	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	Какие знаете требования агротехники к системе машин при возделывании сельскохозяйственных культур?
		Умения	- анализировать полученный расчетным путем материал и формулировать предложения по дальнейшему его использованию в практической	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	Как анализировать полученный расчетным путем материал и формулировать предложения по дальнейшему его использованию в

Продвинутый		<p>деятельности - (Б1.В. Б.30 -У.1);</p> <p>- организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов.</p> <p>(Б2.Б.06(П)-У.3)</p>					практической деятельности?
	Навыки	<p>- навыками оценки качества выполнения технологических операций в растениеводстве - (Б1.В. Б.30 -Н.1);</p> <p>- организацией работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов - (Б2.Б.06(П)- Н.3)</p>	нет	Слабая сформированность навыков	Несущественные затруднения организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов	Проявление навыков свободного организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов	Какими владеете навыками оценки качества выполнения технологических операций?
	Знания	<p>- основные показатели эксплуатационных свойств наземных транспортно – технологических средств, агрегатов и комплексов, критерии ресурсосбережения при их эксплуатации - (Б1.В.09-3.1);</p> <p>- конструкцию наземных транспортно-</p>	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	Какие знаете основные показатели эксплуатационных свойств наземных транспортно – технологических средств, агрегатов и комплексов, критерии ресурсосбережения



			технологических средств и комплексов - (Б1.В.10-3.1).					я при их эксплуатации?
	Умения		- комплектовать машинные агрегаты с заданной технологической способностью с учетом условий и режимов эксплуатации машинных агрегатов - (Б1.В.09-У1); - организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов - (Б1.В.10-У.1).	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	Как комплектовать машинные агрегаты с заданной технологической способностью с учетом условий и режимов эксплуатации машинных агрегатов?
	Навыки		- навыками решения инженерных задач в области производственной эксплуатации машин, агрегатов; навыками практического установления основных показателей агротехнологических, энергетических и технико-экономических свойств машинных агрегатов - (Б1.В.09-Н.1) - навыками эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов	нет	Слабая сформированность навыков	Несущественные затруднения организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов	Проявление навыков свободного организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов	Какими владеете навыками решения инженерных задач в области производственной эксплуатации машин, агрегатов; навыками практического установления основных показателей агротехнологических, энергетических и технико-экономических

			- (Б1.В.10-Н.1).					свойств машинных агрегатов?
ПК-15 способностью организовывать технический контроль при исследовании, проектировании и, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	Базовый	Знания	- основные характеристики топливно-смазочных и других расходных материалов, методы инструментального и визуального контроля за их качеством с целью исследования, проектирования и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования - (Б1.Б.35-3.2); - принципы организации технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их электротехнического и электронного оборудования - (Б1.Б.40 - 3.2); - организацию технического контроля	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	Какие знаете принципы организации технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их электротехнического и электронного оборудования?

			при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования - (Б2.Б.06(П)-3.4)					
		Умения	- использовать основные методы инструментального и визуального контроля за качеством топливно-смазочных и других расходных материалов с целью исследования, проектирования и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их техно-логического оборудования - (Б1.Б.35-У.2); - организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	Как организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их электротехнического и электронного оборудования?

		<p>технологических средств и их электротехнического и электронного оборудования - (Б1.Б.40 - У.2);</p> <p>- организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования - (Б2.Б.06(П)-У.4)</p>					
	Навыки	<p>- навыками проведения инструментального и визуального контроля за качеством топливно-смазочных и других расходных материалов с целью исследования, проектирования и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования - (Б1.Б.35 - Н-2);</p> <p>- навыками организации технического контроля при исследовании, проектировании,</p>	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	Проявление свободно организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования;	Какими владеете навыками организации технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их электротехнического и электронного оборудования?

			<p>производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их электротехнического и электронного оборудования - (Б1.Б.40 - Н.2);</p> <p>- организацией технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования - (Б2.Б.06(П)- Н.4)</p>					
	Продвинутый	Знания	- основы методики исследования, проектирования и эксплуатации транспортно-технологических средств, методы их эксплуатации при производстве продукции растениеводства (Б1.В.09-3.2).	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	Какие знаете основы методики исследования, проектирования и эксплуатации транспортно-технологических средств, методы их эксплуатации при производстве продукции растениеводства?
		Умения	- методически корректно осуществлять	нет	Слабая выражено	Устойчивая выраженность	Устойчивая выраженность	Как методически корректно

			проектирование производственных процессов, методы рационального использования транспортно-технологических средств и их технологического оборудования - (Б1.В.09-У2).		сть умений	умений с небольшими затруднениями	умений	осуществлять проектирование производственных процессов, методы рационального использования транспортно-технологических средств и их технологического оборудования
		Навыки	- практическими навыками исследования, проектирования, организации эксплуатации наземных транспортно-технологических средств при реализации производственных процессов в растениеводстве - (Б1.В.09-Н.2).	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	Проявление свободно организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования;	Какими владеете практическими навыками исследования, проектирования, организации эксплуатации наземных транспортно-технологических средств при реализации производственных процессов в растениеводстве?

<p>ПК-16 способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию</p>	<p>Базовый</p>	<p>Знания</p>	<p>- основные понятия, классификацию, сущность затрат, для составления планов, программ и смет на предприятии - (Б1.Б.28 - 3.1); - процесс составления планов, программ, графика работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации - (Б2.Б.06(П)-3.5)</p>	<p>нет</p>	<p>Слабые познания</p>	<p>Возможны отдельные пробелы в познаниях</p>	<p>Грамотное и устойчивое понимание</p>	<p>Приведите основные понятия, классификацию, сущность затрат, для составления планов, программ и смет на предприятии.</p>
		<p>Умения</p>	<p>- собирать и анализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально – экономических показателей - (Б1.Б.28 - У.1); - составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию - (Б2.Б.06(П)-У.5)</p>	<p>нет</p>	<p>Слабая выраженность умений</p>	<p>Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями</p>	<p>Устойчивая выраженность умений</p>	<p>Как правильно собирать и анализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально – экономических показателей?</p>

	Продвинутый	Навыки	- методологией составления планов, программ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации - (Б1.Б.28-Н.1); - процессом составления планов, программ, графика работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации - (Б2.Б.06(П)- Н.5)	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию	Проявление свободно составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию	В чем состоит методология составления планов, программ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации?
		Знания	- методику составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации - (Б1.В.04-3.1).	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	В чем сущность методики составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации?
		Умения	- составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию - (Б1.В.04-У.1).	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	Как надо составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую



								документацию?
		Навыки	- навыками составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации - (Б1.В.04-Н.1).	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию	Проявление свободно составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию	Что требуется для эффективного составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации
ПК-17 способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования	Базовый	Знания	- основные законы гидравлики, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности и которые используются для разработки мер по повышению эффективности использования оборудования - (Б1.Б.29 - 3.1); - процесс разработки мер по повышению эффективности использования оборудования - (Б2.Б.06(П)-3.6)	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	Какие знаете основные законы гидравлики, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности и которые используются для разработки мер по повышению эффективности использования оборудования?
		Умения	- использовать основные законы гидравлики при разработке мер по	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с	Устойчивая выраженность умений	Как использовать основные законы гидравлики при

			повышению эффективности использования оборудования - (Б1.Б.29 - У.1); - разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования - (Б2.Б.06(П)-У.6)			небольшими затруднениями		разработке мер по повышению эффективности использования оборудования?
		Навыки	- навыками описания основных законов гидравлики, которые используются при разработке мер по повышению эффективности использования оборудования - (Б1.Б.29 - Н.1); - разработкой мер по повышению эффективности использования оборудования - (Б2.Б.06(П)- Н.6)	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования	Проявление свободно разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования	Какими владеете навыками описания основных законов гидравлики, которые используются при разработке мер по повышению эффективности использования оборудования?
	Продвинутый	Знания	- устройство и рабочий процесс технических средств и оборудования в животноводстве, эффективные ресурсосберегающие решения технических средств в	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	Знаете ли устройство и рабочий процесс технических средств и оборудования в животноводстве, эффективные

			<p>животноводстве, их узлов, агрегатов, систем - (Б1.В.ДВ.06.01-3.1);</p> <p>- основы проектирования технических средств и оборудования в животноводстве, эффективные ресурсосберегающие решения технических средств в животноводстве, их узлов, агрегатов, систем - (Б1.В.ДВ.06.02-3.1);</p> <p>- основные понятия эргономики и дизайна, основные антропометрические характеристики - (Б1.В.14-3.1).</p>					<p>ресурсосберегающие решения технических средств в животноводстве, их узлов, агрегатов, систем, а также основы проектирования технических средств и оборудования в животноводстве, эффективные ресурсосберегающие решения технических средств в животноводстве, их узлов, агрегатов, систем?</p>
		Умения	<p>- разрабатывать меры по повышению эффективности использования технических средств и оборудования в животноводстве - (Б1.В.ДВ.06.01-У.1);</p> <p>- разрабатывать меры по повышению эффективности использования технических средств и оборудования в</p>	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	<p>Как разрабатывать меры по повышению эффективности использования технических средств и оборудования в животноводстве?</p> <p>Как проектировать внутреннюю компоновку</p>

			<p>животноводстве - (Б1.В.ДВ.06.02-У.1);</p> <p>- проектировать внутреннюю компоновку рабочего места;</p> <p>проектировать приборные панели различного назначения и другие элементы управления; выполнять проектирование с учетом обеспечения конструктивной безопасности машины - (Б1.В.14-У.1).</p>					<p>рабочего места;</p> <p>проектировать приборные панели различного назначения и другие элементы управления;</p> <p>выполнять проектирование с учетом обеспечения конструктивной безопасности машины?</p>
		Навыки	<p>- методикой разработки мер и технических решений по повышению эффективности использования технических средств и оборудования в животноводстве - (Б1.В.ДВ.06.01-Н.1).</p> <p>- методикой разработки мер и технических решений по повышению эффективности использования технических средств и оборудования в животноводстве - (Б1.В.ДВ.06.02-Н.1)</p> <p>навыками конструирования</p>	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования	Проявление свободно разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования	<p>Какими владеете методиками разработки мер и технических решений по повышению эффективности использования технических средств и оборудования в животноводстве, а также навыками конструирования внутреннего пространства и внешних форм проектируемой техники удобной и безопасной для</p>

			внутреннего пространства и внешних форм проектируемой техники удобной и безопасной для использования, имеющей красивый внешний вид - (Б1.В.14-Н.1).					использования, имеющей красивый внешний вид?
ПК-18 способностью организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	Базовый	Знания	- правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы - (Б1.Б.26-3.2); - организацию мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций - (Б2.Б.06(П)-3.7)	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	Какие знаете правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы?
		Умения	- определять ПДК и ПДУ на рабочих местах - (Б1.Б.26-У.2); - организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций - (Б2.Б.06(П)-У.7)	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	Как определить ПДК и ПДУ на рабочих местах?

		Навыки	- должен владеть: навыками пользования средствами защиты - Б1.Б.26-Н.2); - организацией мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций - (Б2.Б.06(П)-Н.7)	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	Проявление свободного организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	Какими владеете навыками пользования средствами защиты?
		Знания	- формы и средства организации мероприятий по ликвидации аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций - (Б1.В.11-3.3).	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	Какие знаете формы и средства организации мероприятий по ликвидации аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций?
		Умения	- организовывать мероприятия по ликвидации аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций (Б1.В.11-У.3)	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	Как организовывать мероприятия по ликвидации аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций?
Продвинутый								

		Навыки	- навыками организации мероприятий по ликвидации аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций - (Б1.В.11-Н.3).	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	Проявление свободного организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	Какими владеете навыками организации мероприятий по ликвидации аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций?
ПСК-3.1 способностью анализировать состояние и перспективы развития технических средств агропромышленного комплекса (АПК) и комплексов на их базе	Базовый	Знания	- состояние и перспективы развития рынка технических средств АПК и комплексов на их базе - (Б.1.Б.32-3.2); - перспективы развития технических средств агропромышленного комплекса и комплексов на их базе - (Б2.Б.07(Н)-3.1); - знать перспективы развития технических средств агропромышленного комплекса и комплексов на их базе (Б2.Б.07(Н)-3.4); - знать состояние и перспективы развития технических средств	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	Каковы современное состояние и перспективы развития рынка технических средств АПК и комплексов на их базе?

			агропромышленного комплекса и комплексов на их базе - (ФТД.В.03-3.2)					
		Умения	<p>- анализировать состояние и перспективы развития рынка технических средств АПК и комплексов на их базе - (Б.1.Б.32-У.2);</p> <p>- анализировать состояние технических средств агропромышленного комплекса и комплексов на их базе; при выполнении экспериментальных исследований технических средств АПК анализировать перспективы их развития (Б2.Б.07(Н)-У.1);</p> <p>- анализировать состояние технических средств агропромышленного комплекса и комплексов на их базе; при выполнении экспериментальных исследований технических средств АПК анализировать</p>	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	Что выявляется при анализе состояния и перспектив развития рынка технических средств АПК и комплексов на их базе?



			<p>перспективы их развития (Б2.Б.07(Н)–У.4);</p> <p>- анализировать состояние и перспективы развития технических средств агропромышленного комплекса и комплексов на их базе - (ФТД.В.03-У.2)</p>					
		Навыки	<p>- навыками анализа и оценки перспектив развития рынка технических средств АПК и комплексов на их базе - (Б.1.Б.32-Н.2);</p> <p>- навыками прогнозирования перспектив развития технических средств АПК; методиками анализа состояния технических средств АПК и комплексов на их базе (Б2.Б.07(Н)–Н.1);</p> <p>- владеть навыками прогнозирования перспектив развития технических средств АПК; методиками анализа состояния технических средств АПК и комплексов на их базе (Б2.Б.07(Н)–Н.4);</p> <p>- владеть: навыками</p>	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения анализировать состояние и перспективы развития технических средств агропромышленного комплекса (АПК) и комплексов на их базе	Проявление свободно анализировать состояние и перспективы развития технических средств агропромышленного комплекса (АПК) и комплексов на их базе	Как оценить современное состояние и перспективы развития рынка технических средств АПК и комплексов на их базе?

			анализа состояния и перспектив развития технических средств агропромышленного комплекса - (ФТД.В.03-Н.2)					
	Продвинутый	Знания	- классификацию, область применения, состояние и перспективы развития технических средств агропромышленного комплекса и комплексов на их базе - (Б1.В.ДВ.03.01-3.1); - классификацию, область применения, состояние и перспективы развития технических средств агропромышленного комплекса и комплексов на их базе - (Б1.В.ДВ.03.02-3.1).	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	Приведите классификацию, область применения, состояние и перспективы развития технических средств агропромышленного комплекса и комплексов на их базе?
		Умения	- анализировать современное состояние и перспективы развития технических средств агропромышленного комплекса и комплексов на их базе - (Б1.В.ДВ.03.01-У.1); - анализировать современное состояние и перспективы развития	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	Как провести анализ современного состояния и перспектив развития технических средств агропромышленного комплекса и комплексов на их

			технических средств агропромышленного комплекса и комплексов на их базе - (Б1.В.ДВ.03.02-У.1).					базе?
		Навыки	- методами анализа и прогнозирования перспектив развития технических средств АПК и комплексов на их базе (Б1.В.ДВ.03.01-Н.1); - методами анализа и прогнозирования перспектив развития технических средств АПК и комплексов на их базе (Б1.В.ДВ.03.02-Н.1).	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения анализировать состояние и перспективы развития технических средств агропромышленного комплекса (АПК) и комплексов на их базе	Проявление свободно анализировать состояние и перспективы развития технических средств агропромышленного комплекса (АПК) и комплексов на их базе	Какими владеете методами анализа и прогнозирования перспектив развития технических средств АПК и комплексов на их базе?
ПСК-3.2 способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования технологических процессов и технических средств их	Базовый	Знания	- этапы и последовательность проведения теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования технологических процессов и технических средств их осуществления - (Б1.Б.33-3.3); - способы проведения теоретических и экспериментальных	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	В чем сущность этапов и последовательности проведения теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования технологических процессов и технических средств их осуществления?

осуществления		научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования технологических процессов и технических средств их осуществления (Б2.Б.04(Пд)-3.4)					
	Умения	- проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования технологических процессов и технических средств их осуществления - (Б1.Б.33-У.3); - проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования технологических процессов и технических средств их осуществления (Б2.Б.04(Пд)-У.4)	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	Как проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования технологических процессов и технических средств их осуществления?

		Навыки	- навыками проведения теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования технологических процессов и технических средств их осуществления - (Б1.Б.33-Н.3); - проведением теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования технологических процессов и технических средств их осуществления (Б2.Б.04(Пд)- Н.4)	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования технологических процессов и технических средств их осуществления	Проявление свободно проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования технологических процессов и технических средств их осуществления	Какими владеете навыками проведения теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования технологических процессов и технических средств их осуществления?
	Продвинутый	Знания	- основные методы расчета элементов наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования на прочность при статической и динамической нагрузках, необходимые при совершенствовании	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	Какие знаете основные методы расчета элементов наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования на прочность при статической и

			<p>технических средств АПК - (Б1.В.02-3.1);</p> <p>- классификации, применение технических средств в животноводстве, требования к конструкции технических средств в животноводстве, их узлов, агрегатов, систем - (Б1.В.ДВ.06.01-3.2);</p> <p>- применение технических средств в животноводстве, требования к конструкции технических средств в животноводстве, их узлов, агрегатов, систем - (Б1.В.ДВ.06.02-3.2).</p>					<p>динамической нагрузках, необходимые при совершенствовании и технических средств АПК - (Б1.В.02-3.1);</p> <p>- классификации, применение технических средств в животноводстве, требования к конструкции технических средств в животноводстве, их узлов, агрегатов, систем?</p>
		Умения	<p>- использовать основные методы расчета элементов наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования на прочность при статической и динамической нагрузках при совершенствовании технических средств АПК- (Б1.В.02-У.1);</p> <p>- выбирать</p>	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	<p>Как использовать основные методы расчета элементов наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования на прочность при статической и динамической нагрузках при совершенствовании</p>

			<p>рациональные схемы автоматических систем и агрегатов; планировать проведение экспериментальных работ; готовить технические средства в животноводстве к проведению испытаний (Б1.В.ДВ.06.01-У.2);</p> <p>- выбирать рациональные схемы автоматических систем и агрегатов; планировать проведение экспериментальных работ; пользоваться современной аппаратурой, стендами и научным оборудованием для проведения испытаний и обработки результатов (Б1.В.ДВ.06.02-У.2).</p>					и технических средств АПК?
		Навыки	<p>- навыками применения основных методов расчета элементов наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования на прочность при статической и динамической нагрузках при совершенствовании</p>	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования	Проявление свободно проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования технологических	Какими владеете навыками применения основных методов расчета элементов наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования на

			<p>технических средств АПК - (Б1.В.02-Н.1);</p> <p>- техникой подготовки и проведения испытаний и экспериментальных исследований технических средств в животноводстве (Б1.В.ДВ.06.01-Н.2);</p> <p>- техникой подготовки и проведения испытаний и экспериментальных исследований технических средств в животноводстве (Б1.В.ДВ.06.02-Н.2).</p>			<p>ния технологических процессов и технических средств их осуществления</p>	<p>процессов и технических средств их осуществления</p>	<p>прочность при статической и динамической нагрузках при совершенствовании и технических средств АПК?</p>
<p>ПСК-3.3 способностью, используя теоретические положения и знание конструкций технических средств АПК, проводить системный анализ и структурно-параметрический синтез технических систем</p>	<p>Базовый</p>	<p>Знания</p>	<p>- методологические положения теории и принципы технических систем и системного анализа - (Б.1.Б.37-3.3);</p> <p>- знать методы обработки результатов эксперимента; этапы системного анализа и структурно-параметрического синтеза технических систем и последовательность их проведения (Б2.Б.07(Н)–3.5)</p>	<p>нет</p>	<p>Слабые познания</p>	<p>Возможны отдельные пробелы в познаниях</p>	<p>Грамотное и устойчивое понимание</p>	<p>Какие знаете методологические положения теории и принципы технических систем и системного анализа?</p>
		<p>Умения</p>	<p>- проводить критический анализ структуры и функциональных</p>	<p>нет</p>	<p>Слабая выраженность умений</p>	<p>Устойчивая выраженность умений с</p>	<p>Устойчивая выраженность умений</p>	<p>Как проводить критический анализ структуры</p>



			<p>свойств технических систем - (Б.1.Б.37-У.3);</p> <p>- выполнять поиск необходимой информации в научно-технической литературе и ее анализ; выполнять обработку результатов эксперимента, проводить системный анализ и структурно-параметрический синтез полученной информации - (Б2.Б.07(Н)-У.5)</p>			<p>небольшими затруднениями</p>		<p>и функциональных свойств технических систем?</p>
		<p>Навыки</p>	<p>- навыками применения терминологии технических систем и системного анализа в области производства, проектирования и применения технических средств агропромышленного комплекса - (Б.1.Б.37-Н.3);</p> <p>- владеть опытом использования теоретических положений и знаний конструкций технических средств АПК, при проведении системного анализа и структурно-параметрического</p>	<p>нет</p>	<p>Слабая сформированность навыков</p>	<p>Незначительные затруднения проводить системный анализ и структурно-параметрический синтез технических систем, используя теоретические положения и знание конструкций технических средств АПК,</p>	<p>Проявление свободно проводить системный анализ и структурно-параметрический синтез технических систем, используя теоретические положения и знание конструкций технических средств АПК</p>	<p>Какими владеете навыками применения терминологии технических систем и системного анализа в области производства, проектирования и применения технических средств агропромышленного комплекса?</p>

			синтеза технических систем (Б2.Б.07(Н)–Н.5)					
Продвинутый	Знания	- теоретические положения и конструкции технических средств АПК, системный анализ и структурно-параметрический синтез технических систем (Б1.В.ДВ.05.01-3.1); - теоретические положения и конструкции технических средств АПК, системный анализ и структурно-параметрический синтез технических систем (Б1.В.ДВ.05.02-3.1).	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	Какие знаете теоретические положения и конструкции технических средств АПК, системный анализ и структурно-параметрический синтез технических систем?	
	Умения	- используя теоретические положения и знания конструкций технических средств АПК, проводить системный анализ и структурно-параметрический синтез технических систем (Б1.В.ДВ.05.01-У.1); - используя теоретические	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	Как используя теоретические положения и знания конструкций технических средств АПК, проводить системный анализ и структурно-параметрический синтез технических	

			положения и знания конструкций технических средств АПК, проводить системный анализ и структурно-параметрический синтез технических систем (Б1.В.ДВ.05.02-У.1).					систем?
		Навыки	- навыками и способностью, использования теоретических положений и знаний конструкций технических средств АПК, проводить системный анализ и структурно-параметрический синтез технических систем (Б1.В.ДВ.05.01-Н.1); - навыками и способностью, использования теоретических положений и знаний конструкций технических средств АПК, проводить системный анализ и структурно-параметрический синтез технических систем (Б1.В.ДВ.05.02-Н.1).	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения проводить системный анализ и структурно-параметрический синтез технических систем, используя теоретические положения и знание конструкций технических средств АПК,	Проявление свободно проводить системный анализ и структурно-параметрический синтез технических систем, используя теоретические положения и знание конструкций технических средств АПК	Какими владеете навыками и способностью, использования теоретических положений и знаний конструкций технических средств АПК, проводить системный анализ и структурно-параметрический синтез технических систем?

<p>ПСК-3.4 способностью проводить прогнозировани е показателей технического уровня технических средств АПК, используя различие метода прогнозирован ия</p>	<p>Базовый</p>	<p>Знания</p>	<p>- знать методики проведения теоретических исследований показателей технического уровня технических средств АПК на основе методов прогнозирования (Б2.Б.07(Н)–3.6); - основные показатели влияющие на технический уровень технических средств АПК в сложившихся условиях производства Б2.Б.05(П)–3.4; - знать основные понятия и алгоритмы решения задач механики сплошной среды методом конечных элементов, необходимые для прогнозирования показателей технического уровня технических средств АПК - (Б.1.Б.20-3.2); основные законы механики, основы взаимодействия различных объектов друг с другом для решения поставленных целей и задач, различные</p>	<p>нет</p>	<p>Слабые познания</p>	<p>Возможны отдельные пробелы в познаниях</p>	<p>Грамотное и устойчивое понимание</p>	<p>Какие вам известны методики проведения теоретических исследований показателей технического уровня технических средств АПК на основе методов прогнозирования?</p>
--	----------------	---------------	---	------------	------------------------	---	---	---

			методики прогнозирования основных показателей технического уровня технических средств АПК и методику проведения теоретических и экспериментальных исследований по поиску и проверке новых технологических процессов - (Б1.Б.22-3.2).					
		Умения	- разрабатывать программу экспериментальных исследований и её полноценную реализацию для прогнозирования показателей технического уровня технических средств АПК (Б2.Б.07(Н)–У.6); - выбирать номенклатуру показателей оценивающих технический уровень технических средств АПК в сложившихся условиях производства Б2.Б.05(П)-У.4; - выполнять расчеты узлов, агрегатов и систем	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	Как разрабатывать программу экспериментальных исследований и её полноценную реализацию для прогнозирования показателей технического уровня технических средств АПК?

			<p>технических средств АПК с использованием метода конечных элементов для прогнозирования показателей их технического уровня - (Б.1.Б.20-У.2);</p> <p>- поставить цели и задачи решения технических проблем и уметь решить их использованием основных законов механики, использовать различные методики прогнозирования для проведения теоретических и экспериментальных исследований по поиску основных показателей технического уровня технических средств АПК при выполнении технологических процессов - (Б1.Б22.-У.2).</p>					
		<p>Навыки</p>	<p>- владеть методами планирования эксперимента и обработки результатов; методами прогнозирования показателей</p>	<p>нет</p>	<p>Слабая сформированность навыков</p>	<p>Незначительные затруднения проводить прогнозирование показателей технического уровня</p>	<p>Проявление свободно проводить прогнозирование показателей технического уровня</p>	<p>Какими владеете методами планирования эксперимента и обработки результатов; методами</p>

		<p>технического уровня технических средств АПК используя различные методы прогнозирования (Б2.Б.07(Н)–Н.6);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выбора методов прогнозирования показателей технического уровня технических средств АПК в сложившихся условиях производства Б2.Б.05(П)-Н.4;</li> <li>- навыками и технологиями расчета узлов, агрегатов и систем технических средств АПК с использованием метода конечных элементов для прогнозирования показателей их технического уровня - (Б.1.Б.20-Н.2);</li> <li>- навыками применения соответствующего физико-математического аппарата, методов анализа и моделирования при решении профессиональных задач и способностью проводить прогнозирование</li> </ul>			<p>технических средств АПК, используя различные методы прогнозирования</p>	<p>технических средств АПК, используя различные методы прогнозирования</p>	<p>прогнозирования показателей технического уровня технических средств АПК используя различные методы прогнозирования?</p>
--	--	---	--	--	--	--	--

			показателей технического уровня технических средств АПК при выполнении технологических процессов используя различные методы прогнозирования (Б1.Б.22-Н.2).					
Продвинутый	Знания	должен знать показатели технического уровня технических средств АПК- (Б1.В.ДВ.04.01-3.2) должен знать показатели технического уровня технических средств АПК- (Б1.В.ДВ.04.02-3.2)	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	Какие методики проведения теоретических исследований показателей технического уровня технических средств АПК на основе методов прогнозирования вы знаете?	
	Умения	- проводить прогнозирование показателей технического уровня технических средств АПК - (Б1.В.ДВ.04.01-У.2) - проводить прогнозирование показателей технического уровня технических средств АПК - (Б1.В.ДВ.04.02-У.2).	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	Как разрабатывать программу экспериментальных исследований и её полноценную реализацию для прогнозирования показателей технического уровня технических средств АПК?	



		Навыки	- методикой оценки прогнозирования показателей технического уровня технических средств АПК, используя различие метода прогнозирования - (Б1.В.ДВ.04.01-Н.2); - методикой оценки прогнозирования показателей технического уровня технических средств АПК, используя различие метода прогнозирования - (Б1.В.ДВ.04.02-Н.2).	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения проводить прогнозирование показателей технического уровня технических средств АПК, используя различие метода прогнозирования	Проявление свободно проводить прогнозирование показателей технического уровня технических средств АПК, используя различие метода прогнозирования	Какой методикой оценки прогнозирования показателей технического уровня технических средств АПК, используя различие метода прогнозирования вы владеете?
ПСК-3.5 способностью разрабатывать проектные задания, определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при разработке, производстве, модернизации и ремонте	Базовый	Знания	- способы разработки проектных заданий - (Б1.Б.23 – 3.3); - способы разработки проектных заданий, определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при разработке, производстве, модернизации и ремонте технических средств АПК и комплексов на их базе (Б2.Б.04(Пд)-3.5)	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	Какие способы разработки проектных заданий вы знаете?
		Умения	- разрабатывать проектные задания,	нет	Слабая выражено	Устойчивая выраженность	Устойчивая выраженность	Как - разрабатывать

технических средств АПК и комплексов на их базе		определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при разработке, производстве - (Б1.Б.23 - У.3); - разрабатывать проектные задания, определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при разработке, производстве, модернизации и ремонте технических средств АПК и комплексов на их базе (Б2.Б.04(Пд)-У.5)		сть умений	умений с небольшими затруднениями	умений	проектные задания, определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при раз-работке, производстве?
	Навыки	- навыками решения инженерных задач при модернизации и ремонте технических средств АПК и комплексов на их базе - (Б1.Б.23 - Н.3); - проведением разработки проектных заданий, определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при разработке, производстве, модернизации и ремонте технических средств	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения разрабатывать проектные задания, определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при разработке, производстве, модернизации и ремонте	Проявление свободно разрабатывать проектные задания, определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при разработке, производстве, модернизации и ремонте технических средств АПК и	Какими владеете навыками решения инженерных задач при модернизации и ремонте технических средств АПК и комплексов на их базе?

			АПК и комплексов на их базе (Б2.Б.04(Пд)- Н.5)			технических средств АПК и комплексов на их базе	комплексов на их базе	
Продвинутый	Знания	- методы и средства контроля качества продукции (Б1.В.08-3.3).	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	Какие знаете методы и средства контроля качества продукции?	
	Умения	- применять средства измерения для контроля качества продукции и технологических процессов. (Б1.В.08-У.3).	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	Как применять средства измерения для контроля качества продукции и технологических процессов?	
	Навыки	- методами контроля качества продукции и технологических процессов с целью выявления приоритетов решения задач при разработке, производстве, модернизации и ремонте технических средств АПК и комплексов на их базе - (Б1.В.08-Н.3).	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения разрабатывать проектные задания, определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при разработке, производстве, модернизации и ремонте технических средств АПК и комплексов на их базе	Проявление свободно разрабатывать проектные задания, определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при разработке, производстве, модернизации и ремонте технических средств АПК и комплексов на их базе	Какими владеете методами контроля качества продукции и технологических процессов с целью выявления приоритетов решения задач при разработке, производстве, модернизации и ремонте технических средств АПК и комплексов на их базе?	

<p>ПСК-3.6 способностью разрабатывать конкретные конструктивные варианты технических средств АПК, решения проблем производства, их модернизации и ремонта, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности</p>	Базовый	Знания	Не формируются	-	-	-	-	
		Умения		-	-	-	-	
		Навыки		-	-	-	-	
	Продвинутый	Знания	- специальную научно-техническую и патентную литературу по методам и средствам обеспечения надежности - (Б1.В.06-3.2).	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	Какую вы знаете специальную научно-техническую и патентную литературу по методам и средствам обеспечения надежности?
		Умения	- выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы обеспечения надежности, исходя из особенностей конкретного исследования; разрабатывать мероприятия по повышению уровней надёжности - (Б1.В.06-У.2).	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	Как выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы обеспечения надежности, исходя из особенностей конкретного исследования; разрабатывать мероприятия по повышению

								уровней надёжности?
		Навыки	- методикой испытаний технических систем и их элементов на надёжность с учетом подбора компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности прогнозирование показателей надёжности проектируемых систем - (Б1.В.06-Н.2).	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения разрабатывать конкретные конструктивные варианты технических средств АПК, решения проблем производства, их модернизации и ремонта, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности	Проявление свободного разрабатывать конкретные конструктивные варианты технических средств АПК, решения проблем производства, их модернизации и ремонта, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности	Какой владеете методикой испытаний технических систем и их элементов на надёжность с учетом подбора компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности прогнозирование показателей надёжности проектируемых систем?

<p>ПСК-3.7 способностью использовать прикладные программы проектно- конструкторск их расчетов узлов, агрегатов и систем технических средств АПК</p>	<p>Базовый</p>	<p>Знания</p>	<p>- основные понятия и алгоритмы решения задач механики сплошной среды методом конечных элементов, необходимые для квалифицированного использования прикладных программ проектно-конструкторских расчетов узлов, агрегатов и систем технических средств - (Б.1.Б.20-3.3); - классификацию отечественных тракторов, комбайнов и сельскохозяйственных машин (Б2.Б.03(У)-3.3)</p>	<p>нет</p>	<p>Слабые познания</p>	<p>Возможны отдельные пробелы в познаниях</p>	<p>Грамотное и устойчивое понимание</p>	<p>Какие вы знаете прикладные программы проектно-конструкторских расчетов узлов, агрегатов и систем технических средств АПК?</p>
		<p>Умения</p>	<p>- выполнять проектно-конструкторские расчеты узлов, агрегатов и систем технических средств АПК с использованием прикладных программ методом конечных элементов - (Б.1.Б.20-У.3); - выполнять регулировки узлов и агрегатов тракторов, комбайнов и сельскохозяйственной</p>	<p>нет</p>	<p>Слабая выраженность умений</p>	<p>Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями</p>	<p>Устойчивая выраженность умений</p>	<p>Как выполнять проектно-конструкторские расчеты узлов, агрегатов и систем технических средств АПК с использованием прикладных программ методом конечных элементов?</p>

		техники (Б2.Б.03(У)-У.3)					
	Навыки	- навыками и технологиями проектно-конструкторских расчетов узлов, агрегатов и систем технических средств АПК с использованием прикладных программ методом конечных элементов - (Б.1.Б.20-Н.3); - владеть технологией сельскохозяйственного производства (Б2.Б.03(У)-Н.3)	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения использовать прикладные программы проектно-конструкторских расчетов узлов, агрегатов и систем технических средств АПК	Проявление свободно использовать прикладные программы проектно-конструкторских расчетов узлов, агрегатов и систем технических средств АПК	Какими владеете навыками и технологиями проектно-конструкторских расчетов узлов, агрегатов и систем технических средств АПК с использованием прикладных программ методом конечных элементов?
	Продвинутый Знания	- прикладные программы проектно-конструкторских расчетов узлов, агрегатов и систем технических средств АПК; методы проектирования узлов и агрегатов технических средств АПК; - методы расчета и конструирования основных конструкций рам машин и рабочих органов - (Б1.В.ДВ.03.01-3.2) - прикладные про-	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	Какие вы знаете прикладные программы проектно-конструкторских расчетов узлов, агрегатов и систем технических средств АПК; методы проектирования узлов и агрегатов технических средств?

			<p>граммы проектно-конструкторских расчетов узлов, агрегатов и систем технических средств АПК - методы проектирования узлов и агрегатов технических средств АПК;</p> <p>- методы расчета и конструирования основных конструкций рам машин и рабочих органов - (Б1.В.ДВ.03.02-3.2)</p> <p>- назначение и общую идеологию конструкции узлов, агрегатов и систем технических средств в животноводстве (Б1.В.ДВ.06.01-3.3);</p> <p>- назначение и общую идеологию конструкции узлов, агрегатов и систем технических средств в животноводстве; методы проектирования узлов и агрегатов технических средств в животноводстве (Б1.В.ДВ.06.02-3.3);</p> <p>- методы расчетов основных параметров наземных транспортно-технологических средств</p>					
--	--	--	---	--	--	--	--	--



			<p>агропромышленного комплекса - (Б1.В.ДВ.05.02-3.2);</p> <p>- методы расчетов основных параметров наземных транспортно-технологических средств агропромышленного комплекса - (Б1.В.ДВ.05.01-3.2);</p> <p>- прикладные программы проектно-конструкторских расчетов узлов, агрегатов и систем технических средств АПК - (Б1.В.04-3.2);</p> <p>- методы и технологии проектно-конструкторских расчетов узлов, агрегатов и систем технических средств АПК с использованием прикладных программ - (Б1.В.ДВ.02.01-3.2);</p> <p>- методы и технологии проектно-конструкторских расчетов узлов, агрегатов и систем технических средств АПК с использованием прикладных программ - (Б1.В.ДВ.02.02-3.2).</p>					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

		Умения	<p>- использовать методы трехмерного компьютерного моделирования для выполнения проектно-конструкторских работ; рассчитывать типовые детали механизмов и несущие конструкции технических средств АПК (Б1.В.ДВ.03.01-У.2);</p> <p>- использовать методы трехмерного компьютерного моделирования для выполнения проектно-конструкторских работ; рассчитывать типовые детали механизмов и несущие конструкции технических средств АПК (Б1.В.ДВ.03.02-У.2);</p> <p>- проводить критический анализ компоновочных схем и дизайнерских решений; выполнять проектные работы по компоновке технических средств в животноводстве, выбору конструкции и расчету несущей способности узлов, агрегатов и их</p>	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	Как использовать методы трехмерного компьютерного моделирования для выполнения проектно-конструкторских работ; рассчитывать типовые детали механизмов и несущие конструкции технических средств АПК?
--	--	--------	--	-----	----------------------------	---	--------------------------------	--

			<p>элементов - (Б1.В.ДВ.06.01-У.3); - проводить критический анализ компоновочных схем и дизайнерских решений; выполнять проектные работы по компоновке технических средств в животноводстве, выбору конструкции и расчету несущей способности узлов, агрегатов и их элементов - (Б1.В.ДВ.06.02-У.3); - выполнять проектные работы по выбору конструкции технических средств агропромышленного комплекса и расчету их основных параметров - (Б1.В.ДВ.05.02-У.2); - выполнять проектные работы по выбору конструкции технических средств агропромышленного комплекса и расчету их основных параметров - (Б1.В.ДВ.05.01-У.2); - рассчитывать узлы, агрегаты и системы технических средств АПК с использованием</p>					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

		<p>прикладных программ - (Б1.В.04-У.2);</p> <p>- выполнять проектно-конструкторские расчеты узлов, агрегатов и систем технических средств АПК с использованием прикладных программ - (Б1.В.ДВ.02.01-У.2);</p> <p>- выполнять проектно-конструкторские расчеты узлов, агрегатов и систем технических средств АПК с использованием прикладных программ - (Б1.В.ДВ.02.02-У.2).</p>					
	Навыки	<p>- методами проектирования и расчета элементов узлов и агрегатов технических средств АПК с использованием графических, аналитических и численных методов - (Б1.В.ДВ.03.01-Н.2);</p> <p>- методами проектирования и расчета элементов узлов и агрегатов технических средств АПК с использованием графических,</p>	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения использовать прикладные программы проектно-конструкторских расчетов узлов, агрегатов и систем технических средств АПК	Проявление свободно использовать прикладные программы проектно-конструкторских расчетов узлов, агрегатов и систем технических средств АПК	Какими владеете методами проектирования и расчета элементов узлов и агрегатов технических средств АПК с использованием графических, аналитических и численных методов?

			<p>аналитических и численных методов – (Б1.В.ДВ.03.02-Н.2);</p> <p>- навыками и методами проектирования технических средств в животноводстве, их узлов и агрегатов, в том числе с использованием трехмерных моделей (Б1.В.ДВ.06.01-Н.3);</p> <p>- навыками и методами проектирования технических средств в животноводстве, их узлов и агрегатов, в том числе с использованием трехмерных моделей (Б1.В.ДВ.06.02-Н.3);</p> <p>- навыками методов расчета основных технико-эксплуатационных характеристик технических средств агропромышленного комплекса, их типичных узлов и деталей, в том числе и с использованием трехмерных моделей - (Б1.В.ДВ.05.02-Н.2);</p> <p>-навыками методов расчета основных технико-</p>					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

			<p>эксплуатационных характеристик технических средств агропромышленного комплекса, их типичных узлов и деталей, в том числе и с использованием трехмерных моделей - (Б1.В.ДВ.05.01-Н.2);</p> <p>- навыками применения прикладных программ проектно-конструкторских расчетов узлов, агрегатов и систем технических средств АПК- (Б1.В.04-Н.2);</p> <p>- навыками и технологиями проектно-конструкторские расчеты узлов, агрегатов и систем технических средств АПК с использованием прикладных программ - (Б1.В.ДВ.02.01-Н.2);</p> <p>- навыками и технологиями проектно-конструкторские расчеты узлов, агрегатов и систем технических средств АПК с использованием прикладных программ -</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

			(Б1.В.ДВ.02.02-Н.2).					
<p>ПСК-3.8 способностью разрабатывать с использование м информационн ых технологий, конструкторск о-техническую документацию для производства новых или модернизируе мых образцов технических средств АПК</p>	<p>Базовый</p>	<p>Знания</p>	<p>- методы выполнения технических чертежей, разъемных и неразъемных соединений - (Б1.Б.05-3.2); - основы визуализации и анимации трехмерных изображений, форматы трехмерной графики и их особенности (Б1.Б.13- 3.2); - знать виды и приёмы разметки; виды обработки на токарном и сверлильном станках - (Б2.В.01(У)-3.4)</p>	<p>нет</p>	<p>Слабые познания</p>	<p>Возможны отдельные пробелы в познаниях</p>	<p>Грамотное и устойчивое понимание</p>	<p>Какие вы знаете методы выполнения технических чертежей, разъемных и неразъемных соединений и основы визуализации и анимации трехмерных изображений, форматы трехмерной графики и их особенности?</p>
		<p>Умения</p>	<p>- использовать для решения прикладных задач информационные технологии - (Б1.Б.05- У.2); - выполнить визуализацию и анимацию модели, выполнять связь и обмен информацией о модели между различными программами САПР - (Б1.Б.13-У.2); - читать чертежи и выполнять разметку для выполнения слесарных,</p>	<p>нет</p>	<p>Слабая выраженно сть умений</p>	<p>Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями</p>	<p>Устойчивая выраженность умений</p>	<p>Как использовать для решения прикладных задач информационные технологии?</p>

			токарных и сверлильных работ - (Б2.В.01(У)-У.4).					
	Навыки		- навыком выполнения технических чертежей деталей - (Б1.Б.05-Н.2); - навыками работы с программами компьютерного моделирования (Б1.Б.13-Н.2); - владеть: навыками выполнения эскизов деталей и использования графической технической документации (Б2.В.01(У)-Н.4)	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения разрабатывать с использованием информационных технологий, конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов технических средств АПК	Проявление свободно разрабатывать с использованием информационных технологий, конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов технических средств АПК	Какими владеете навыками работы с программами компьютерного моделирования?
	Продвинутый	Знания	-методы и технологии разработки с использованием информационных технологий конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов технических средств АПК - (Б1.В.ДВ.01.01-3.2); - методы и технологии разработки с использованием информационных	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	Какие вы знаете методы и технологии разработки с использованием информационных технологий конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов технических средств АПК?



			технологий конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов технических средств АПК - (Б1.В.ДВ.01.02-3.2).					
		Умения	- разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов технических средств АПК - (Б1.В.ДВ.01.01-У.2); - разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов технических средств АПК - (Б1.В.ДВ.01.02-У.2).	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	Как разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов технических средств АПК?
		Навыки	- навыками разработки с использованием	нет	Слабая сформиров	Незначительные затруднения	Проявление свободно	Какими владеете навыками

			информационных технологий конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов технических средств АПК - (Б1.В.ДВ.01.01-Н.2); - навыками разработки с использованием информационных технологий конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов технических средств АПК - (Б1.В.ДВ.01.02-Н.2).		анность навыков	разрабатывать с использованием информационных технологий, конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов технических средств АПК	разрабатывать с использованием информационных технологий, конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов технических средств АПК	разработки с использованием информационных технологий конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов технических средств АПК?
ПСК-3.9 способностью разрабатывать агротехнические требования, технические условия, стандарты и технические описания технических средств АПК	Базовый	Знания	- законодательные и нормативные акты, методическое обеспечение стандартизации, метрологии и сертификации, классификацию погрешностей измерений - (Б1.Б.18-3.2).	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	Какие вы знаете законодательные и нормативные акты, методическое обеспечение стандартизации, метрологии и сертификации, классификацию погрешностей измерений?

		Умения	- применять систему обеспечения качества на предприятии - (Б1.Б.18-У.2).	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	Как применять систему обеспечения качества на предприятии?
		Навыки	- выбора показателей качества для контроля технических средств АПК (Б1.Б.18-Н.2).	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения разрабатывать агротехнические требования, технические условия, стандарты и технические описания технических средств АПК	Проявление свободно разрабатывать агротехнические требования, технические условия, стандарты и технические описания технических средств АПК	Какими владеете навыками выбора показателей качества для контроля технических средств АПК?
	Продвинутый	Знания	- порядок и методику составления проектов и технических описаний, технические регламенты Таможенного союза. (ФТД.В.01-3.2); - основные виды испытаний машин, по оценкам и показателям, по свойствам и характеристикам материалов и среды, по условиям испытаний - (Б1.В.13-32).	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	Какой вы знаете порядок и методику составления проектов и технических описаний, технические регламенты Таможенного союза?
		Умения	- применять ГОСТы, ОСТы, технические регламенты, нормативы при составлении	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими	Устойчивая выраженность умений	Как применять ГОСТы, ОСТы, технические регламенты,

			проектов ТУ и т.д. (ФТД.В.01-У.2); составлять планы и программы исследований, графики работы, инструкции и другую техническую документацию - (Б1. В.13-У2).			затруднениями		нормативы при составлении проектов ТУ и т.д.?
		Навыки	владеть персональными навыками для составления ТУ, ТЗ, инструкций по эксплуатации, протоколов испытаний (ФТД.В.01-Н.2); - законодательных и правовых основ в области безопасности и охраны окружающей среды, соблюдения технического регламента энергосредствам и с.х.м. - (Б 1.В.13-Н2).	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения разрабатывать агротехнические требования, технические условия, стандарты и технические описания технических средств АПК	Проявление свободно разрабатывать агротехнические требования, технические условия, стандарты и технические описания технических средств АПК	Какими владеете персональными навыками для составления ТУ, ТЗ, инструкций по эксплуатации, протоколов испытаний

<p>ПСК-3.10 способностью сравнивать по критериям оценки проектируемые , узлы, агрегаты и машины с учетом агротехническ их требований, надежности, технологичес ти, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспо собности</p>	<p>Базовый</p>	<p>Знания</p>	<p>- современные основы цивилизации устойчивого развития. Международные механизмы их реализации - (Б1.Б.14-3.2); - знать устройство тракторов, комбайнов и сельскохозяйственной техники (Б2.Б.03(У)-3.4)</p>	<p>нет</p>	<p>Слабые познания</p>	<p>Возможны отдельные пробелы в познаниях</p>	<p>Грамотное и устойчивое понимание</p>	<p>Какие знаете современные основы цивилизации устойчивого развития. Международные механизмы их реализации?</p>
		<p>Умения</p>	<p>- анализировать состояние экологических последствий в своей профессиональной деятельности (Б1.Б.14-У.2); - выполнять операции по ТО и устранению неисправностей (Б2.Б.03(У)-У.4)</p>	<p>нет</p>	<p>Слабая выраженность умений</p>	<p>Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями</p>	<p>Устойчивая выраженность умений</p>	<p>Как анализировать состояние экологических последствий в своей профессиональной деятельности?</p>
		<p>Навыки</p>	<p>- методами расчета по вопросам загрязняющих веществ и их влиянию на окружающую среду (Б1.Б.14-Н.2) - владеть приемами работ с сельскохозяйственными орудиями (Б2.Б.03(У)-Н.4)</p>	<p>нет</p>	<p>Слабая сформированность навыков</p>	<p>Незначительные затруднения сравнивать по критериям оценки проектируемые, узлы, агрегаты и машины с учетом агротехнических требований, надежности,</p>	<p>Проявление свободно сравнивать по критериям оценки проектируемые, узлы, агрегаты и машины с учетом агротехнических требований, технологичности, безопасности,</p>	<p>Какими методами расчета по вопросам загрязняющих веществ и их влиянию на окружающую среду?</p>

						технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности	охраны окружающей среды и конкурентоспособности	
Продвинутый	Знания	- критерии оценки проектируемых, узлов, агрегатов и машин с учетом агротехнических требований, надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности - (Б1.В.10-3.2).	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	Какие вы знаете критерии оценки проектируемых, узлов, агрегатов и машин с учетом агротехнических требований, надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности?	
	Умения	- сравнивать по критериям оценки проектируемые, узлы, агрегаты и машины с учетом агротехнических требований, надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности - (Б1.В.10-У.2).	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	Как сравнивать по критериям оценки проектируемые, узлы, агрегаты и машины с учетом агротехнических требований, надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и	

								конкурентоспособности?
		Навыки	- навыками сравнения по критериям оценки проектируемые, узлы, агрегаты и машины с учетом агротехнических требований, надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности - (Б1.В.10-Н.2).	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения сравнивать по критериям оценки проектируемые, узлы, агрегаты и машины с учетом агротехнических требований, надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности	Проявление свободно сравнивать по критериям оценки проектируемые, узлы, агрегаты и машины с учетом агротехнических требований, надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности	Какими владеете навыками сравнения по критериям оценки проектируемые, узлы, агрегаты и машины с учетом агротехнических требований, надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности?
ПСК-3.11 способностью обосновывать внешние характеристик и технических средств АПК, определяющие типоразмер агрегата, его устойчивость, возможность агрегатирования с	Базовый	Знания	- основные физические явления и законы физики; основные физические величины, их определение, смысл и единицы их измерения - (Б1.Б.07- 3.2); - основные показатели оценки работы машин, закономерности их изменения в условиях эксплуатации - (Б1.Б.38.- 3.1); - классификацию	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	Какие вы знаете основные показатели оценки работы машин, закономерности их изменения в условиях эксплуатации?

энергетическим средством		отечественных тракторов, комбайнов и сельскохозяйственных машин; устройство тракторов, комбайнов и сельскохозяйственной техники; правила безопасного управления сельскохозяйственной техникой - (Б2.Б.03(У)-3.1); - знать классификацию отечественных тракторов, комбайнов и сельскохозяйственных машин; (Б2.Б.03(У)-3.5)					
	Умения	- использовать основные физические явления и законы, основные физические величины и физические константы для обоснования внешних характеристик технических средств АПК, определяющих типоразмер агрегата, его устойчивость, возможность агрегатирования с энергетическим средством - (Б1.Б.07-У.2); - анализировать рабочие и технологические	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	Как использовать основные физические явления и законы, основные физические величины и физические константы для обоснования внешних характеристик технических средств АПК, определяющих типоразмер агрегата, его устойчивость,



			<p>процессы при использовании машин - (Б1.Б.38-У.1);</p> <p>- выполнять регулировки узлов и агрегатов тракторов, комбайнов и сельскохозяйственной техники; выполнять операции по ТО и устранению неисправностей, возникающих в процессе эксплуатации тракторов, комбайнов и сельскохозяйственной техники - (Б2.Б.03(У)-У.1).</p> <p>- выполнять регулировки узлов и агрегатов тракторов, комбайнов и сельскохозяйственной техники (Б2.Б.03(У)-У.5)</p>					<p>возможность агрегатирования с энергетическим средством?</p>
		<p>Навыки</p>	<p>- использования основных физических явлений и законов, основных физических величин и физических констант для обоснования внешних характеристик технических средств АПК, определяющих типоразмер агрегата, его устойчивость, возможность</p>	<p>нет</p>	<p>Слабая сформированность навыков</p>	<p>Незначительные затруднения обосновывать внешние характеристики технических средств АПК, определяющие типоразмер агрегата, его устойчивость, возможность агрегатирования</p>	<p>Проявление свободно обосновывать внешние характеристики технических средств АПК, определяющие типоразмер агрегата, его устойчивость, возможность агрегатирования с</p>	<p>Какими владеете навыками применения методик расчета по оценке эффективности использования машин?</p>

			<p>агрегатирования с энергетическим средством - (Б1.Б.07 – Н.2);</p> <p>- применения методик расчета по оценке эффективности использования машин (Б1.Б.38-Н.1);</p> <p>- приемами безопасного вождения колесных, гусеничных тракторов и комбайнов; приемами работ с сельскохозяйственными орудиями; технологией сельскохозяйственного производства - (Б2.Б.03(У)-Н.1);</p> <p>- владеть технологией сельскохозяйственного производства (Б2.Б.03(У)-Н.5)</p>			с энергетическим средством	энергетическим средством	
	Продвинутый	Знания	<p>- основные показатели энергетических свойств сельхозмашин, мобильных энергетических средств, технические и технико-экономические свойства при использовании технических средств по назначению - (Б.1. В. 09-3.3);</p> <p>- основы</p>	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	Какие вы знаете основные показатели энергетических свойств сельхозмашин, мобильных энергетических средств, технические и технико-экономические

			художественного дизайна и основы обеспечения конструктивной безопасности - (Б1.В.14-3.2) - методы моделирования параметров технических средств и технологических процессов сельскохозяйственного производства - (ФТД.В.02-3.1).					свойства при использовании технических средств по назначению?
		Умения	- обосновано, по энергетическим и технико-экономическим критериям, выбирать наиболее эффективные виды агрегатов, режимы их использования конкретных условий эксплуатации - (Б.1.В. 09-У.3); - выполнять проектирование с учетом экологической безопасности и минимизации влияния вредных факторов на окружающую среду; выполнять проектирование с учетом эстетического восприятия конструкции	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	Как обосновано, по энергетическим и технико-экономическим критериям, выбирать наиболее эффективные виды агрегатов, режимы их использования конкретных условий эксплуатации?

			- (Б1.В.14-У.2); - обоснованно подходить к выбору методов моделирования технических средств и технологических процессов сельскохозяйственного производства - (ФТД.В.02 -У.1).					
		Навыки	- навыками решения инженерных задач в области производственной эксплуатации машин, агрегатов; навыками практического установления основных показателей агротехнологических, энергетических и технико-экономических свойств машинных агрегатов - (Б1. В. 09-Н.3); - навыками конструирования внутреннего пространства и внешних форм проектируемой техники удобной и безопасной для использования, имеющей красивый внешний вид - (Б1.В.14-Н.2);	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения обосновывать внешние характеристики технических средств АПК, определяющие типоразмер агрегата, его устойчивость, возможность агрегатирования с энергетическим средством	Проявление свободно обосновывать внешние характеристики технических средств АПК, определяющие типоразмер агрегата, его устойчивость, возможность агрегатирования с энергетическим средством	Какими владеете навыками решения инженерных задач в области производственной эксплуатации машин, агрегатов; навыками практического установления основных показателей агротехнологических, энергетических и технико-экономических свойств машинных агрегатов?

			- навыками практического моделирования параметров технических средств и технологических процессов сельскохозяйственного производства - (ФТД.В.02 -Н.1).					
<p>ПСК-3.12 способностью, используя аналитические и численные методы оптимизации, искать оптимальные решения по созданию новых технологий и технических средств для их реализации</p>	<p>Базовый</p>	<p>Знания</p>	<p>- основные понятия в области производственной эксплуатации машинно-тракторного парка - (Б1. Б.30 - 3.2); - способы использования аналитических и численных методов оптимизации, искать оптимальные решения по созданию новых технологий и технических средств для их реализации (Б2.Б.04(Пд)-3.6)</p>	<p>нет</p>	<p>Слабые познания</p>	<p>Возможны отдельные пробелы в познаниях</p>	<p>Грамотное и устойчивое понимание</p>	<p>Приведите основные понятия в области производственной эксплуатации машинно-тракторного парка?</p>
		<p>Умения</p>	<p>- обоснованно, по агротехническим и технико-экономическим критериям, выбирать наиболее эффективные виды агрегатов, режимы их использования, определять потребное количество (Б1. Б.30 -</p>	<p>нет</p>	<p>Слабая выраженность умений</p>	<p>Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями</p>	<p>Устойчивая выраженность умений</p>	<p>Как обоснованно, по агротехническим и технико-экономическим критериям, выбирать наиболее эффективные</p>

		У.2); - используя аналитические и численные методы оптимизации, искать оптимальные решения по созданию новых технологий и технических средств для их реализации (Б2.Б.04(Пд)-У.6)					виды агрегатов, режимы их использования, определять потребное количество?
	Навыки	- навыками применения методов по управлению выполнения технологических процессов - (Б1. Б.30 - Н.2); - использованием аналитических и численных методов оптимизации, искать оптимальные решения по созданию новых технологий и технических средств для их реализации (Б2.Б.04(Пд)- Н.6)	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения искать оптимальные решения по созданию новых технологий и технических средств для их реализации, используя аналитические и численные методы оптимизации	Проявление свободно искать оптимальные решения по созданию новых технологий и технических средств для их реализации, используя аналитические и численные методы оптимизации	Какими владеете навыками применения методов по управлению выполнения технологических процессов?
Продвинутый	Знания	- аналитические и численные методы оптимизации, искать оптимальные решения по созданию новых технологий и технических средств для их реализации;	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	Какие вы знаете аналитические и численные методы оптимизации, искать оптимальные решения по

		компоновочные схемы технических средств АПК и их особенности - (Б1.В.12-3.1).					созданию новых технологий и технических средств для их реализации; компоновочные схемы технических средств АПК и их особенности?
	Умения	- проводить аналитические и численные методы оптимизации, искать оптимальные решения по созданию новых технологий и технических средств для их реализации - идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в технических средствах АПК - (Б1.В.12-У.1).	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	Как проводить аналитические и численные методы оптимизации, искать оптимальные решения по созданию новых технологий и технических средств для их реализации - идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в технических средствах АПК?
	Навыки	- использования аналитических и численных методов	нет	Слабая сформированность	Незначительные затруднения искать	Проявление свободно искать оптимальные	Какими владеете навыками использования

			оптимизации, искать оптимальные решения по созданию новых технологий и технических средств для их реализации; методами расчета основных эксплуатационных характеристик технических средств АПК - (Б1.В.12-Н.1).		навыков	оптимальные решения по созданию новых технологий и технических средств для их реализации, используя аналитические и численные методы оптимизации	решения по созданию новых технологий и технических средств для их реализации, используя аналитические и численные методы оптимизации	аналитических и численных методов оптимизации, искать оптимальные решения по созданию новых технологий и технических средств для их реализации; методами расчета основных эксплуатационных характеристик технических средств АПК?
ПСК-3.13 способностью решать задачи приспособленности технических средств АПК к работе в составе поточных технологических линий	Базовый	Знания	- закономерности изменения показателей эксплуатационных свойств машин при их использовании в различных технологических процессах растениеводства - (Б1.Б.30 - 3.3); - способы решения задачи приспособленности технических средств АПК к работе в составе поточных	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	Какие вы знаете закономерности изменения показателей эксплуатационных свойств машин при их использовании в различных технологических процессах растениеводства?



		технологических линий (Б2.Б.04(Пд)-3.7)					
	Умения	- на основе имеющего материала разрабатывать новые технологические процессы и проводить их оценку (Б1.Б.30 -У.3); - решать задачи приспособленности технических средств АПК к работе в составе поточных технологических линий (Б2.Б.04(Пд)-У.7)	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	Как на основе имеющего материала разрабатывать новые технологические процессы и проводить их оценку?
	Навыки	- навыками решения производственных задач в области механизации технологических процессов в растениеводстве (Б1.Б.30 -Н.3); - решением задач приспособленности технических средств АПК к работе в составе поточных технологических линий (Б2.Б.04(Пд)- Н.7)	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения решать задачи приспособленности технических средств АПК к работе в составе поточных технологических линий	Проявление свободно решать задачи приспособленности технических средств АПК к работе в составе поточных технологических линий	Какими вы владеете навыками решения производственных задач в области механизации технологических процессов в растениеводстве?
Продвинутый	Знания	- технологии содержания животных и птицы и современные технические средства, комплексы машин; компоновочные схемы	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	Какие знаете технологии содержания животных и птицы и современные

		<p>технических средств в животноводстве и их особенностей; условия эксплуатации, режимы работы технических средств в животноводстве - (Б1.В.07-3.2);</p> <p>- компоновочные схемы технических средств в животноводстве и их особенностей; методы расчета основных характеристик эксплуатационных свойств технических средств в животноводстве - (Б1.В.ДВ.06.01-3.4);</p> <p>- компоновочные схемы технических средств в животноводстве и их особенностей; методы расчета основных характеристик эксплуатационных свойств технических средств в животноводстве - (Б1.В.ДВ.06.02-3.4).</p>					<p>технические средства, комплексы машин; компоновочные схемы технических средств в животноводстве и их особенностей; условия эксплуатации, режимы работы технических средств в животноводстве?</p>
	Умения	- выбирать параметры агрегатов и систем технических средств животноводства с целью получения оптимальных	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	Как выбирать параметры агрегатов и систем технических

		<p>эксплуатационных характеристик;  комплектовать и рассчитывать состав машин и оборудования технологических линий животноводческих ферм - (Б1.В.07-У.2);  - выбирать параметры агрегатов и систем технических средств в животноводстве с целью получения оптимальных эксплуатационных характеристик; выбирать конструкторские решения, обеспечивающие конструктивную безопасность, комфортабельность технических средств в животноводстве - (Б1.В.ДВ.06.01-У.4);  - выбирать параметры агрегатов и систем технических средств в животноводстве с целью получения оптимальных эксплуатационных характеристик; выбирать конструкторские решения, обеспечивающие конструктивную</p>					<p>средств животноводства с целью получения оптимальных эксплуатационных характеристик; комплектовать и рассчитывать состав машин и оборудования технологических линий животноводческих ферм?</p>
--	--	---	--	--	--	--	---

			безопасность, комфортабельность технических средств в животноводстве - (Б1.В.ДВ.06.02-У.4).					
		Навыки	<p>- навыками и методами расчета основных эксплуатационных характеристик технических средств животноводства, их типовых узлов и деталей; навыками оценки эффективности технологии и механизации производства продукции животноводства - (Б1.В.07-Н.2);</p> <p>- навыками и методами обеспечения безопасной эксплуатации технических средств в животноводстве - (Б1.В.ДВ.06.01-Н.4);</p> <p>- навыками и методами обеспечения безопасной эксплуатации технических средств в животноводстве - (Б1.В.ДВ.06.02-Н.4).</p>	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения решать задачи приспособленности технических средств АПК к работе в составе поточных технологических линий	Проявление свободно решать задачи приспособленности технических средств АПК к работе в составе поточных технологических линий	Какими вы владеете навыками и методами расчета основных эксплуатационных характеристик технических средств животноводства, их типовых узлов и деталей; навыками оценки эффективности технологии и механизации производства продукции животноводства?

<p>ПСК-3.14 способностью проводить оценку производитель ности и экономических показателей технических средств АПК на стадии их проектировани я</p>	<p>Базовый</p>	<p>Знания</p>	<p>- основные понятия в области производственной и технической эксплуатации машин, рациональные методы реализации потенциала машин - (Б1.Б.38-3.2); - устройство тракторов, комбайнов и сельскохозяйственной техники (Б2.Б.03(У)-3.6)</p>	<p>нет</p>	<p>Слабые познания</p>	<p>Возможны отдельные пробелы в познаниях</p>	<p>Грамотное и устойчивое понимание</p>	<p>Приведите основные понятия в области производственной и технической эксплуатации машин, рациональные методы реализации потенциала машин?</p>
		<p>Умения</p>	<p>- обоснованно, по энергетическим и технико-экономическим критериям, выбирать наиболее эффективные виды агрегатов, режимы их использования, определять потребное количество -(Б1.Б.38-У.2); - выполнять операции по ТО и устранению неисправностей, возникающих в процессе эксплуатации тракторов, комбайнов и сельскохозяйственной техники (Б2.Б.03(У)-У.6)</p>	<p>нет</p>	<p>Слабая выраженность умений</p>	<p>Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями</p>	<p>Устойчивая выраженность умений</p>	<p>Как обоснованно, по энергетическим и технико-экономическим критериям, выбирать наиболее эффективные виды агрегатов, режимы их использования, определять потребное количество?</p>

		Навыки	- навыками решения инженерных задач в области производственной эксплуатации машин (Б1.Б38-Н.2); - владеть приемами работ с сельскохозяйственными орудиями (Б2.Б.03(У)-Н.6)	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения проводить оценку производительности и экономических показателей технических средств АПК на стадии их проектирования	Проявление свободно проводить оценку производительности и экономических показателей технических средств АПК на стадии их проектирования	Какими владеете навыками решения инженерных задач в области производственной эксплуатации машин?
Продвинутый		Знания	- оценку производительности и экономических показателей технических средств АПК на стадии их проектирования - (Б1.В.01-3.1).	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	В чем заключается оценка производительности и экономических показателей технических средств АПК на стадии их проектирования?
		Умения	- проводить оценку производительности и экономических показателей технических средств АПК на стадии их проектирования - (Б1.В.01-У.1).	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	Как провести оценку производительности и экономических показателей технических средств АПК на стадии их проектирования?
		Навыки	- способностью проводить оценку	нет	Слабая сформированность	Незначительные затруднения	Проявление свободно	Что необходимо для проведения

			производительности и экономических показателей технических средств АПК на стадии их проектирования - (Б1.В.01-Н.1).		анность навыков	проводить оценку производительности и экономических показателей технических средств АПК на стадии их проектирования	проводить оценку производительности и экономических показателей технических средств АПК на стадии их проектирования	оценки производительности и экономических показателей технических средств АПК на стадии их проектирования?
ПСК-3.15 способностью обеспечить надежность технических средств АПК на стадии их проектирования	Базовый	Знания	- основные физические явления и законы физики, границы их применимости; основные физические константы, их определение, смысл и единицы их измерения - (Б1.Б.07-3.3); - как обеспечить надежность технических средств АПК на стадии их проектирования - (Б1.Б.12-3.2); - основные методы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и технологического оборудования АПК для обеспечения их прочностной надежности - (Б.1.Б.16-3.2); - основные понятия и законы механики твердого	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	В чем сущность обеспечения надежности технических средств АПК на стадии их проектирования?

		<p>деформируемого тела, необходимые для обеспечения прочностной надежности узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования - (Б.1.Б.21-3.2);</p> <p>- основные требования работоспособности деталей и узлов машин, виды их отказов и принципы расчета и конструирования - (Б1.Б.23-3.2);</p> <p>- металлы и сплавы, применяемые для изготовления рабочих инструментов и деталей (Б2.В.01(У)-3.5)</p>					
	Умения	<p>- использовать основные физические явления и законы, основные физические величины и физические константы для обеспечения надежности технических средств АПК на стадии их проектирования - (Б1.Б.07-У.3);</p> <p>- обеспечивать надежность технических средств АПК на стадии</p>	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	Каким образом обеспечить надежность технических средств АПК на стадии их проектирования?



			<p>их проектирования - (Б1.Б.12-У.2);</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- выполнять расчеты узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и технологического оборудования АПК для обеспечения их прочностной надежности - (Б.1.Б.16-У.2);</li><li>- выполнять расчеты узлов, агрегатов и систем технических средств АПК на прочность для обеспечения их прочностной надежности - (Б.1.Б.21-У.2);</li><li>- определять рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</li></ul> <p>выполнять расчеты и конструировать детали и узлы приводных устройств и машин - (Б1.Б.23-У.2);</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- обоснованно выбирать материал и назначать его обработку для получения</li></ul>					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

			свойств, обеспечивающих высокую надежность детали (Б2.В.01(У)-У.5)					
		Навыки	<p>должен владеть:</p> <p>навыками использования основных физических явлений и законов, основных физических величин и физических констант для обеспечения надежности технических средств АПК на стадии их проектирования - (Б1.Б.07 – Н.3);</p> <p>- навыками обеспечения надежности технических средств АПК на стадии их проектирования (Б1.Б.12-Н.2);</p> <p>- навыками применения методов расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и технологического оборудования АПК для обеспечения их прочностной надежности - (Б.1.Б.16-Н.2);</p> <p>- навыками применения методов расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-</p>	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения обеспечить надежность технических средств АПК на стадии их проектирования	Проявление свободно обеспечить надежность технических средств АПК на стадии их проектирования	Какими вы владеете навыками обеспечения надежности технических средств АПК на стадии их проектирования?

			<p>технологических средств и их технологического оборудования для обеспечения их прочностной надежности - (Б.1.Б.21-Н.2);</p> <p>- методами кинематического и силового анализа механизмов и машин и навыками решения инженерных задач - (Б1.Б.23 – Н.2);</p> <p>- владеть способностью обоснованно выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали (Б2.В.01(У)-Н.5)</p>					
	Продвинутый	Знания	<p>- общие вопросы обеспечения надежности машин при их проектировании, методику прогнозирования показателей надежности деталей машин по критерию износа - (Б1.В.06-3.3);</p> <p>- закономерности изменения технических средств АПК при эксплуатации;</p>	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	В чем сущность обеспечения надежности машин при их проектировании и методики прогнозирования показателей надежности деталей машин по критерию износа?

			взаимосвязи надежности машин, МТА с режимами и условиями их эксплуатации (Б1.В.11-З.1).					
	Умения		- формулировать требования по надежности к техническим системам, прогнозировать показатели надёжности технической системы в зависимости от её наработки - (Б1.В.06-У.3); - обосновывать параметры надежности машин в зависимости от их потенциальных потребительских свойств, зональных условий эксплуатации и режимов использования МТА - (Б1.В.11-У.1).	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	Как правильно формулировать требования по надежности к техническим системам, прогнозировать показатели надёжности технической системы в зависимости от её наработки?
	Навыки		- методикой прогнозирования показателей надежности элементов технической системы - (Б1.В.06-Н.3). - навыками выбора и обоснования основных показателей надежности машин в зависимости от их технологического назначения, условий	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения обеспечить надежность технических средств АПК на стадии их проектирования	Проявление свободно обеспечить надежность технических средств АПК на стадии их проектирования	Какими вы владеете навыками выбора и обоснования основных показателей надежности машин в зависимости от их технологического назначения,

			эксплуатаций - (Б1.В.11-Н.1).					условий эксплуатаций?
ПСК-3.16 способностью обеспечить качество технических средств АПК при их проектировании	Базовый	Знания	- методы обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества, их технологическими особенностями - (Б1.Б.19-3.3); - основные характеристики и принципы выбора конструкционных материалов для изготовления деталей наземных транспортно-технологических машин; основные способы защиты металлов от коррозии - (Б1.Б.36-3.1).	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	Какие знаете методы обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества, их технологическими особенностями и основные характеристики и принципы выбора конструкционных материалов для изготовления деталей наземных транспортно-технологических машин; основные способы защиты металлов от коррозии?
		Умения	- определять технологичность детали и обрабатываемость конструкционных материалов - (Б1.Б.19-У.3); - разрабатывать в общем виде технологию изготовления деталей и технологию нанесения на поверхность деталей	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	Как определить технологичность детали и обрабатываемость конструкционных материалов?

			защитного покрытия - (Б1.Б.36-У.1).					
		Навыки	- методами оценки влияния на качество детали процессов, применяемых при обработке заготовок – (Б1.Б.19-Н.3); - методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов; технологией защиты деталей от действия внешней среды с целью повышения их эксплуатационной надежности - (Б1.Б.36-Н.1).	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения обеспечить качество технических средств АПК при их проектировании	Проявление свободного обеспечить качество технических средств АПК при их проектировании	Какими вы владеете методами оценки влияния на качество детали процессов, применяемых при обработке заготовок?
	Продвинутый	Знания	- взаимосвязи качественных показателей и машин с режимами их производственных и технической эксплуатации - (Б1.В.11-3.2).	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	Какие вы знаете взаимосвязи качественных показателей и машин с режимами их производственных и технической эксплуатации?
		Умения	- анализировать эксплуатационные показатели надежности машин, использовать эти показатели при разработке конструкции	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	Каким образом анализировать эксплуатационные показатели надежности машин,

			машины и режимов технического обслуживания - (Б1.В.11-У.2).					использовать эти показатели при разработке конструкции машины и режимов технического обслуживания?
		Навыки	- навыками систематизации, обработки статистических данных о показателях надежности машин при эксплуатации по назначению (Б1.В.11-Н.2).	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения обеспечить качество технических средств АПК при их проектировании	Проявление свободного обеспечить качество технических средств АПК при их проектировании	Какими вы владеете навыками систематизации, обработки статистических данных о показателях надежности машин при эксплуатации по назначению?
ПСК-3.17 способностью разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию опытного образца технического средства АПК	Базовый	Знания	- методы разработки проектной и рабочей конструкторской документации опытного образца технического средства АПК - (Б1.Б.15-3.2); - методы построения и чтения сборочных чертежей общего вида различного уровня сложности и назначения - (Б1.Б.05-3.3); - основы визуализации и анимации трехмерных	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	Какие вы знаете методы разработки проектной и рабочей конструкторской документации опытного образца технического средства АПК - (Б1.Б.15-3.2); - методы построения и чтения сборочных чертежей общего

			<p>изображений, форматы трехмерной графики и их особенности - (Б1.Б.13-3.3);</p> <p>- проектную и рабочую конструкторскую документацию опытного образца технического средства АПК - (Б2.Б.06(П)-3.3);</p> <p>- виды и приёмы разметки; виды обработки на токарном и сверлильном станках (Б2.В.01(У)-3.6)</p>					вида различного уровня сложности и назначения?
		Умения	<p>- разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию опытного образца технического средства АПК - (Б1.Б.15-У.2);</p> <p>- использовать для решения прикладных задач основные понятия инженерной графики - (Б1.Б.05-У.3);</p> <p>- построить трехмерную модель объекта средней сложности с использованием средств трехмерного моделирования САПР - (Б1.Б.13-У.3);</p> <p>- разрабатывать</p>	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	Как разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию опытного образца технического средства АПК - (Б1.Б.15-У.2); - использовать для решения прикладных задач основные понятия инженерной графики?



		<p>проектную и рабочую конструкторскую документацию опытного образца технического средства АПК - (Б2.Б.06(П)-У.3);</p> <p>- читать чертежи и выполнять разметку для выполнения слесарных, токарных и сверлильных работ (Б2.В.01(У)-У.6)</p>					
	Навыки	<p>- навыками разработки проектной и рабочей конструкторской документации опытного образца технического средства АПК) - (Б1.Б.15-Н.2);</p> <p>- навыком выполнения сборочных единиц машин - (Б1.Б.05-Н.3);</p> <p>- программным обеспечением трехмерного моделирования САПР - (Б1.Б.13-Н.3);</p> <p>- навыками разработки проектной и рабочей конструкторской документации опытного образца технического средства АПК - (Б2.Б.06(П)- Н.3);</p> <p>- владеть навыками</p>	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию опытного образца технического средства АПК	Проявление свободного разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию опытного образца технического средства АПК	Какими вы владеете навыками и методами для разработки проектной и рабочей конструкторской документации опытного образца технического средства?

			выполнения эскизов деталей и использования графической технической документации (Б2.В.01(У)-Н.6)					
Продвинутый	Знания		- проектную и рабочую конструкторскую документацию опытного образца технического средства АПК - (Б1.В.03 - 3.2).	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	В чем сущность проектной и рабочей конструкторской документации опытного образца технического средства?
	Умения		- разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию опытного образца технического средства АПК - (Б1.В.03-У.2).	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	Что необходимо для разработки проектной и рабочей конструкторской документации опытного образца технического средства?
	Навыки		- способностью разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию опытного образца технического средства АПК - (Б1.В.03 - Н.2).	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию опытного образца технического средства АПК	Проявление свободного разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию опытного образца технического средства АПК	Каким образом надо разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию опытного образца технического средства АПК?

<p>ПСК-3.18 способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания диагностирования и ремонта технических средств АПК</p>	<p>Базовый</p>	<p>Знания</p>	<p>- устройство трансмиссий и ходовых аппаратов (систем) транспортно-тяговых средств, определяющих эксплуатационно-технологические свойства машин; краткие технические характеристики трансмиссий и ходовых аппаратов ТТС, используемых в АПК; назначение, классификацию, принцип действия и работу узлов и механизмов трансмиссий и ходовых систем ТТС; причины возникновения неисправностей механизмов трансмиссий и ходовых систем ТТС и их внешние признаки; условия безопасной эксплуатации ТТС, обеспечиваемые их конструкцией; влияние режимов работы и технического состояния МТС на окружающую среду; проблемы и перспективы эффективного использования и</p>	<p>нет</p>	<p>Слабые познания</p>	<p>Возможны отдельные пробелы в познаниях</p>	<p>Грамотное и устойчивое понимание</p>	<p>Раскройте устройство трансмиссий и ходовых аппаратов (систем) транспортно-тяговых средств, определяющих эксплуатационно-технологические свойства машин; краткие технические характеристики трансмиссий и ходовых аппаратов ТТС, используемых в АПК; назначение, классификацию, принцип действия и работу узлов и механизмов трансмиссий и ходовых систем ТТС; причины возникновения неисправностей механизмов трансмиссий и ходовых систем ТТС и их внешние признаки; условия безопасной</p>
--	----------------	---------------	--	------------	------------------------	---	---	---

		<p>развития конструкций трансмиссий и ходовых систем ТТС - (Б1.Б.34-3.1);</p> <p>- процесс разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК - (Б2.Б.06(П)-3.4);</p> <p>- способы решения задачи приспособленности технических средств АПК к работе в составе поточных технологических линий (Б2.Б.04(Пд)-3.8)</p>					<p>эксплуатации ТТС, обеспечиваемые их конструкцией; влияние режимов работы и технического состояния МТС на окружающую среду; проблемы и перспективы эффективного использования и развития конструкций трансмиссий и ходовых систем ТТС?</p>
	Умения	<p>- использовать транспортно-тяговые средства с высокими показателями эффективности в конкретных условиях сельскохозяйственного производства; выполнять основные регулировочные операции узлов и</p>	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	<p>Как использовать транспортно-тяговые средства с высокими показателями эффективности в конкретных условиях сельскохозяйственного производства;</p>

			<p>элементов трансмиссии и ходового аппарата ТТС, проверять соответствие узлов и агрегатов техническим условиям; применять полученные знания для самостоятельного освоения новых конструкций трансмиссий и ходовых аппаратов транспортно-тяговых средств - (Б1.Б.34-У.1);</p> <p>- разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания диагностирования и ремонта технических средств АПК - (Б2.Б.06(П)-У.4);</p> <p>- решать задачи приспособленности технических средств АПК к работе в составе поточных технологических линий (Б2.Б.04(Пд)-У.8)</p>					<p>выполнять основные регулировочные операции узлов и элементов трансмиссии и ходового аппарата ТТС, проверять соответствие узлов и агрегатов техническим условиям; применять полученные знания для самостоятельного освоения новых конструкций трансмиссий и ходовых аппаратов транспортно-тяговых средств?</p>
--	--	--	---	--	--	--	--	--

		Навыки	-навыками управления основными видами транспортно-тяговых средств; навыками организации эксплуатации и технического обслуживания трансмиссий, ходовых аппаратов ТТС и машины в целом; методикой проведения занятий с техническим персоналом по изучению новых и перспективных конструкций трансмиссий и ходовых аппаратов ТТС - (Б1.Б.34-Н.1); - решением задач приспособленности технических средств АПК к работе в составе поточных технологических линий (Б2.Б.04(Пд)- Н.8)	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания диагностирования и ремонта технических средств АПК	Проявление свободно разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания диагностирования и ремонта технических средств АПК	Какими вы владеете навыками управления основными видами транспортно-тяговых средств; навыками организации эксплуатации и технического обслуживания трансмиссий, ходовых аппаратов ТТС и машины в целом; методикой проведения занятий с техническим персоналом по изучению новых и перспективных конструкций трансмиссий и ходовых аппаратов ТТС?
	Продвинутый	Знания	- содержание и виды работ по восстановлению и поддержанию работоспособности машин, методы утилизации технических	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	Раскройте содержание и виды работ по восстановлению и поддержанию работоспособности и машин, методы

			средств - (Б1.В.05-3.3).					утилизации технических средств?
	Умения		- разрабатывать технологическую документацию по ремонту технических средств АПК; применять методы утилизации технических средств - (Б1.В.05-У.3).	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	Как разрабатывать технологическую документацию по ремонту технических средств АПК; применять методы утилизации технических средств?
	Навыки		- навыками по осуществлению элементов технологического процесса ремонта технических средств АПК и её утилизации - (Б1.В.05-Н.3).	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания диагностирования и ремонта технических средств АПК	Проявление свободно разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания диагностирования и ремонта технических средств АПК	Какими вы владеете навыками по осуществлению элементов технологического процесса ремонта технических средств АПК и её утилизации?

<p>ПСК-3.19 способностью осуществлять контроль за параметрами технологическ их процессов производства и эксплуатации технических средств АПК</p>	<p>Базовый</p>	<p>Знания</p>	<p>должен знать основные законы гидравлики и устройства гидропневмоприводов при контроле за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК - (Б1.Б.29 - 3.2); - способы контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК (Б2.Б.04 (Пд)-3.9)</p>	<p>нет</p>	<p>Слабые познания</p>	<p>Возможны отдельные пробелы в познаниях</p>	<p>Грамотное и устойчивое понимание</p>	<p>Приведите основные законы гидравлики и устройства гидропневмоприводов при контроле за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК?</p>
		<p>Умения</p>	<p>- использовать основные законы гидравлики при осуществлении контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК - (Б1.Б.29 - У.2); - осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК (Б2.Б.04 (Пд)-У.9)</p>	<p>нет</p>	<p>Слабая выраженность умений</p>	<p>Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями</p>	<p>Устойчивая выраженность умений</p>	<p>Как использовать основные законы гидравлики при осуществлении контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК?</p>



		Навыки	- навыками описания основных законов гидравлики при осуществлении контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК - (Б1.Б.29 - Н.2); - владеть способами контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК (Б2.Б.04 (Пд)- Н.9)	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК	Проявление свободно осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК	Какими вы владеете навыками описания основных законов гидравлики при осуществлении контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК?
	Продвинутый	Знания	- методику и средства проведения исследований по установлению агротехнологических, энергетических и технико-экономических свойств машинно-тракторных агрегатов в полевых условиях - (Б1.В. 09-3.4).	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	Раскройте методику и средства проведения исследований по установлению агротехнологических, энергетических и технико-экономических свойств машинно-тракторных агрегатов в полевых условиях?
		Умения	- осуществлять подготовку машин,	нет	Слабая выражено	Устойчивая выраженность	Устойчивая выраженность	Как осуществлять подготовку

			полевых участков и средств измерения для установления тягово-энергетических показателей машин, агрегатов; проводить экспериментальные исследования в полевых условиях - (Б1.В. 09-У.4).		сть умений	умений с небольшими затруднениями	умений	машин, полевых участков и средств измерения для установления тягово-энергетических показателей машин, агрегатов; проводить экспериментальные исследования в полевых условиях?
		Навыки	- навыками проведения экспериментальных исследований по установлению энергетических и технико-экономических свойств машин, агрегатов в полевых условиях - (Б1.В. 09-Н.4)	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК	Проявление свободно осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК	Каким вы владеете навыками проведения экспериментальных исследований по установлению энергетических и технико-экономических свойств машин, агрегатов в полевых условиях?

<p>ПСК-3.20 способностью проводить стандартные испытания технических средств АПК как механических систем и оценку их агро- зоотехнически х показателей</p>	<p>Базовый</p>	<p>Знания</p>	<p>- методику проведения теоретических и экспериментальных исследований, стандартных испытаний технических средств АПК и оценку агрозоотехнических показателей (Б1.Б22-3.3); - методы и средства контроля качества продукции и технологических процессов Б2.Б.05(П)-3.5</p>	<p>нет</p>	<p>Слабые познания</p>	<p>Возможны отдельные пробелы в познаниях</p>	<p>Грамотное и устойчивое понимание</p>	<p>Раскройте методику проведения теоретических и экспериментальных исследований, стандартных испытаний технических средств АПК и оценку агрозоотехнических показателей?</p>
		<p>Умения</p>	<p>- проводить теоретические и экспериментальные исследования по поиску новых идей совершенствования технических средств, стандартные испытания технических средств АПК и оценку их агротехнических показателей при поиске и проверке новых технологических процессов. (Б1.Б22-У.3); - применять средства измерения для контроля качества продукции и технологических процессов Б2.Б.05(П)-У.5</p>	<p>нет</p>	<p>Слабая выраженность умений</p>	<p>Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями</p>	<p>Устойчивая выраженность умений</p>	<p>Как проводить теоретические и экспериментальные исследования по поиску новых идей совершенствования технических средств, стандартные испытания технических средств АПК и оценку их агротехнических показателей при поиске и проверке новых технологических процессов?</p>

		Навыки	- способностью проведения теоретических и экспериментальных исследований по совершенствованию технических средств, проведения стандартных испытаний технических средств АПК и оценке их агротехнических показателей при совершенствовании технологических процессов - (Б1.Б22-Н.3); - практическими навыками использования средств измерения для контроля качества продукции и технологических процессов с учетом сложившихся условий производства Б2.Б.05(П)-Н.5	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения проводить стандартные испытания технических средств АПК как механических систем и оценку их агро-зоотехнических показателей	Проявление свободно проводить стандартные испытания технических средств АПК как механических систем и оценку их агро-зоотехнических показателей	Какими вы владеете навыками проведения теоретических и экспериментальных исследований по совершенствованию технических средств, проведения стандартных испытаний технических средств АПК и оценке их агротехнических показателей при совершенствовании и технологических процессов?
	Продвинутый	Знания	- современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов,	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	Перечислите современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных

			<p>непосредственно связанных с биологическими объектами; методы расчета основных характеристик эксплуатационных свойств технических средств в животноводстве - (Б1.В.07-3.3)</p> <p>- знать типы испытаний, виды испытаний, методику определения параметров, формы ведомостей, порядок составления и оформления протокола испытаний. (Б1.В.13-3.3).</p>					<p>ых технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами; методы расчета основных характеристик эксплуатационных свойств технических средств в животноводстве и раскройте их сущность.</p>
		Умения	<p>- выбирать рациональные схемы автоматических систем и агрегатов; планировать проведение экспериментальных работ; готовить технические средства к проведению испытаний; пользоваться современной аппаратурой, стендами и научным оборудованием для проведения испытаний и обработки результатов - (Б1.В.07-</p>	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	<p>Как выбирать рациональные схемы автоматических систем и агрегатов; планировать проведение экспериментальных работ; готовить технические средства к проведению испытаний; пользоваться</p>

			У.3); - уметь проводить предварительные, приемочные и сертификационные типы испытаний. (Б1.В.13-У.3).					современной аппаратурой, стендами и научным оборудованием для проведения испытаний и обработки результатов?
		Навыки	-навыками использования современных методов обслуживания технических средств и поддержания их режимов работы; техникой подготовки и проведения испытаний и экспериментальных исследований технических средств в животноводстве - (Б1.В.07-Н.3); владеть основной методологией в области исследований по объективности, независимости, достоверности, адекватности, точности и повторяемости показателей - (Б1.В.13-Н.3).	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения проводить стандартные испытания технических средств АПК как механических систем и оценку их агро-зоотехнических показателей	Проявление свободно проводить стандартные испытания технических средств АПК как механических систем и оценку их агро-зоотехнических показателей	Какими вы владеете навыками использования современных методов обслуживания технических средств и поддержания их режимов работы; техникой подготовки и проведения испытаний и экспериментальных исследований технических средств в животноводстве?

<p>ПСК-3.21 способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов технических средств АПК и комплексов с использовани ем современных технологий</p>	<p>Базовый</p>	<p>Знания</p>	<p>- основные принципы, методы и методики планирования производства (Б1.Б.39-3.4); - процесс организации производства узлов и агрегатов технических средств АПК (Б2.Б.04(Пд)-3.10)</p>	<p>нет</p>	<p>Слабые познания</p>	<p>Возможны отдельные пробелы в познаниях</p>	<p>Грамотное и устойчивое понимание</p>	<p>Раскройте процесс организации производства узлов и агрегатов технических средств АПК?</p>
		<p>Умения</p>	<p>- разрабатывать оперативные, текущие и стратегические планы производственной деятельности (Б1.Б.39-У.4) - организовывать процесс производства узлов и агрегатов технических средств АПК (Б2.Б.04(Пд)-У.10)</p>	<p>нет</p>	<p>Слабая выраженность умений</p>	<p>Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями</p>	<p>Устойчивая выраженность умений</p>	<p>Как организовывать процесс производства узлов и агрегатов технических средств АПК?</p>
		<p>Навыки</p>	<p>- навыками организации плановой работы на предприятии (Б1.Б.39-Н.4); - способами анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами (Б2.Б.04(Пд)- Н.10)</p>	<p>нет</p>	<p>Слабая сформированность навыков</p>	<p>Незначительные затруднения организовывать процесс производства узлов и агрегатов технических средств АПК и комплексов с использованием</p>	<p>Проявление свободно организовывать процесс производства узлов и агрегатов технических средств АПК и комплексов с использованием современных</p>	<p>Какими вы владеете навыками анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами?</p>

						современных технологий	технологий	
Продвинутый	Знания	методы формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества, их технологические особенности - (Б1.В.08-3.4).	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	Какие вы знаете методы формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества, их технологические особенности?	
	Умения	- выбирать рациональный способ получения заготовок и их обработки, исходя из заданных эксплуатационных свойств с использованием современных технологий - (Б1.В.08-У.4).	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	Как выбрать рациональный способ получения заготовок и их обработки, исходя из заданных эксплуатационных свойств с использованием современных технологий?	
	Навыки	- способностью выбора рационального способа получения заготовок и их обработки, исходя из заданных эксплуатационных свойств с использованием современных технологий	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения организовывать процесс производства узлов и агрегатов технических средств АПК и	Проявление свободно организовывать процесс производства узлов и агрегатов технических средств АПК и комплексов с	Какими вы владеете навыками выбора рационального способа получения заготовок и их обработки, исходя из заданных	



			- (Б1.В.08-Н.4).			комплексов с использованием современных технологий	использованием современных технологий	эксплуатационных свойств с использованием современных технологий?
ПСК-3.22 способностью организовывать работу производственной и технической эксплуатации технических средств АПК и комплексов	Базовый	Знания	- выполнять операции по ТО и устранению неисправностей (Б2.Б.03(У)-У.7); - основные правила техники безопасности и противопожарных мероприятий при работе на машинно-тракторных агрегатах, комбайнах, технологическом оборудовании и машинах животноводческих помещений, и других сельскохозяйственных машинах в дневное и ночное время Б2.Б.05(П)-3.6.	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	В чем заключаются специфические особенности функционирования технологических комплексов, применяемых при возделывании и уборки сельскохозяйственных культур и практические приемы подготовки к работе тракторов, комбайнов, сельскохозяйственных машин, технологического оборудования и машин животноводческих помещений, и технологического оборудования?
		Умения	- выполнять операции по ТО и устранению неисправностей	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с	Устойчивая выраженность умений	Как организовывать функционирование

			(Б2.Б.03(У)-У.7); - управлять сельскохозяйственными тракторами основных марок, зерноуборочными, специальными комбайнами, машинно-тракторными агрегатами, технологическим оборудованием и машинами животноводческих помещений при выполнении технологических операций Б2.Б.05(П)-У.6.			небольшими затруднениями		е технологических комплексов при возделывании и уборке сельскохозяйственных культур с учетом современных тенденций развития технологий?
		Навыки	- приемами безопасного вождения колесных, гусеничных тракторов и комбайнов (Б2.Б.03(У)-Н.7); технического обслуживания и эксплуатации машинно-тракторных агрегатов, комбайнов, и других сельскохозяйственных машинах, технологического оборудования и машин животноводческих помещений Б2.Б.05(П)-Н.6	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения организовывать работу производственной и технической эксплуатации технических средств АПК и комплексов	Проявление свободного организовывать работу производственной и технической эксплуатации технических средств АПК и комплексов	Какими вы владеете навыками оценки результатов работы технических средств, используемых при возделывании и уборки и практическим опытом по технологиям выполнения механизированных процессов полеводства, животноводства и

								работы на машинно-тракторных агрегатах, комбайнах, и других сельскохозяйственных машинах и по техническому обслуживанию технологического оборудования и машин в полеводстве и животноводстве?
Продвинутый	Знания	- работу производственной и технической эксплуатации технических средств АПК и комплексов - (Б1.В.01-3.2); - конструкции современных технических средств АПК и комплексов - (Б1.В.10-3.3).	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	Раскройте работу производственной и технической эксплуатации технических средств АПК и комплексов?	
	Умения	- организовывать работу производственной и технической эксплуатации технических средств АПК и комплексов - (Б1.В.01 -У.2); - организовывать работу	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	Как организовывать работу производственной и технической эксплуатации технических средств АПК и	

			производственной и технической эксплуатации технических средств АПК и комплексов - (Б1.В.10-У.3).					комплексов?
		Навыки	- способностью организовывать работу производственной и технической эксплуатации технических средств АПК и комплексов - (Б1.В.01-Н.2); - навыками по организации работ производственной и технической эксплуатации технических средств АПК и комплексов - (Б1.В.10-Н.3).	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения организовывать работу производственной и технической эксплуатации технических средств АПК и комплексов	Проявление свободного организовывать работу производственной и технической эксплуатации технических средств АПК и комплексов	Какими вы владеете навыками по организации работ производственной и технической эксплуатации технических средств АПК и комплексов?
ПСК-3.23 способностью организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации технических средств АПК	Базовый	Знания	- классификацию погрешностей измерений, нормирование и метрологическую надежность средств измерений, статистические методы обработки результатов, средства контроля качества продукции, методы контроля - (Б1.Б.18-3.3);	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	Приведите классификацию погрешностей измерений, нормирование и метрологическую надежность средств измерений, статистические методы обработки результатов, средства контроля

			<p>- строение, свойства материалов; сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий - (Б1.Б.17-3.1);</p> <p>- виды технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации технических средств АПК (Б2.Б.04(Пд)-3.11)</p>					качества продукции, методы контроля?
		Умения	<p>- определить износ соединений их ремонтпригодность, применять контрольно-измерительную аппаратуру для контроля качества технических средств АПК - (Б1.Б.18-У.3);</p> <p>- оценивать и прогнозировать состояние материалов и причин отказов деталей под воздействием на них различных эксплуатационных факторов; прогнозировать примерные свойства конструкционных материалов в</p>	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	Как определить износ соединений их ремонтпригодность, применять контрольно-измерительную аппаратуру для контроля качества технических средств АПК? Как оценивать и прогнозировать состояние материалов и причин отказов деталей под воздействием на них различных эксплуатационных факторов;

			зависимости от их химического состава и вида термической обработки – (Б1.Б.17-У.2); - проводить технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации технических средств АПК (Б2.Б.04(Пд)-У.11)					прогнозировать примерные свойства конструкционных материалов в зависимости от их химического состава и вида термической обработки?
		Навыки	- навыками выбора средств измерений, определение погрешностей результатов измерений, методами проведения измерений для контроля качества продукции и технологических процессов. (Б1.Б.18-Н.3); - методами выбора материалов в технологических процессах производства, эксплуатации и ремонта машин и оборудования; знаниями и, для обоснования выбора рациональных методов термообработки и упрочнения, повышения	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации технических средств АПК	Проявление свободного организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации технических средств АПК	Какими вы владеете - навыками выбора средств измерений, определение погрешностей результатов измерений, методами проведения измерений для контроля качества продукции и технологических процессов и методами выбора материалов в технологических процессах производства, эксплуатации и

			износостойкости и коррозионной стойкости сталей и сплавов – (Б1.Б.17-Н.2); - владеть способами технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации технических средств АПК (Б2.Б.04(Пд)- Н.11)					ремонта машин и оборудования; знаниями и, для обоснования выбора рациональных методов термобработки и упрочнения, повышения износостойкости и коррозионной стойкости сталей и сплавов?
Продвинутый	Знания		- технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации технических средств АПК - (Б1.В.03 - 3.3).	нет	Слабые познания	Возможны отдельные пробелы в познаниях	Грамотное и устойчивое понимание	В чем заключается технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации технических средств АПК?
	Умения		- организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации технических средств АПК - (Б1.В.03-У.3).	нет	Слабая выраженность умений	Устойчивая выраженность умений с небольшими затруднениями	Устойчивая выраженность умений	Как организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации технических средств АПК?

		Навыки	-способностью организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации технических средств АПК – (Б1.В.03 - Н.3).	нет	Слабая сформированность навыков	Незначительные затруднения организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации технических средств АПК	Проявление свободного организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации технических средств АПК	Какими вы владеете навыками организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации технических средств АПК?
--	--	--------	--	-----	---------------------------------	--	---	--

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.



### **Примерный перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен**

1. Перечислить механические свойства металлов и сплавов, указать их размерность.
2. Что такое термическая обработка стали (ТО)? Классификация видов ТО, назначение, применение, параметры режимов ТО.
3. Закалка стали: определение, назначение. Полная и неполная закалка – их сущность и применение. Структура стали после полной и неполной закалки.
4. Отпуск стали: Сущность, назначение, виды (структура стали после каждого вида отпуска), применение.
5. Химико-термическая обработка стали: сущность, назначение и применение на примере цементации. Какие стали и детали подвергаются цементации?
6. Основные понятия о базировании и базах в машиностроении.
7. Основные факторы, определяющие точность обработки при производстве деталей технических средств.
8. Основы технического нормирования при производстве технических средств.
9. Назначение и классификация технологической оснастки, применяемой при изготовлении деталей.
10. Характерные особенности корпусных деталей и технологические задачи, решаемые при их обработке.
11. Методы и способы обработки цилиндрических зубчатых колес.
12. Особенности обработки эксцентриковых деталей. Основные операции при обработке коленчатого вала.
13. Типовой технологический процесс изготовления лап культиватора.
14. Типовой технологический процесс изготовления лемеха.
15. Типовой технологический процесс обработки рабочих органов сельскохозяйственных машин: сегментов и вкладышей режущих аппаратов.
16. Способы лезвийной обработки и их краткая характеристика.
17. Инструментальные материалы. Требования, предъявляемые к инструментальным материалам.
18. Углеродистые инструментальные стали: марки, химический состав, назначение.
19. Быстрорежущие стали нормальной производительности; теплостойкость, твердость, химический состав, назначение, примеры применения.
20. Элементы режима резания при точении, определение, методика назначения.
21. Как определяются влажность, твердость почвы? Как они влияют на энергоемкость процесса вспашки? Как определить значение коэффициента трения методом Н.Е. Желиговского?
22. Как определить соотношение между углами, характеризующих тип отвала? Из каких условий определяют максимальный угол между лезвием лемеха и стеной борозды?
23. Какими параметрами характеризуется направляющая кривая лемешно-отвальной поверхности и как определяются эти параметры?
24. Как определить составляющие сил, действующих на корпус плуга вдоль координатных осей  $R_x$ ,  $R_y$ ,  $R_z$  и как устанавливаются соотношения между ними?
25. Как определяется тяговое сопротивление плуга по рациональной формуле академика В.П. Горячкина?
26. Какие силы действуют на навесной плуг в процессе работы? Какими способами можно определить реакцию почвы на опорном колесе навесного плуга в процессе работы?
27. Как определяется усилие на штоке силового цилиндра по методу Жуковского и когда МЦВ расположен в поле чертежа?

28. Как определяется зона деформации почвы впереди рыхлительной лапы культиватора и в направлении, перпендикулярном движению культиватора?
29. Как определяется ширина захвата, количество рабочих органов и опорных колес на раме орудия?
30. Как определяется рабочий объем катушечного высевающего аппарата и отношение между толщиной проведенного и действительного активных слоев?
31. Технологические регулировки мотовил. Ширина участка стеблей, срезаемых при содействии планки мотовила.
32. Типы с.х. вентиляторов. Качественные и количественные характеристики вентиляторов.
33. Типы триерных цилиндров. Выбор скорости вращения цилиндров.
34. Типы рабочих органов по признакам разделения зернового вороха. Вариационные кривые распределения частиц по величине признака и их использование.
35. Уравнение скорости движения сегмента относительно пальцевого бруса режущего аппарата.
36. Максимальная хорда петли траектории абсолютного движения планки мотовила и её определение. Влияние отношения скорости движения жатки к окружной скорости планки на работу мотовила.
37. Показатели качества работы молотильного аппарата и их зависимость от режимов работы.
38. Воздушные системы зерноочистительных машин. Аэродинамические свойства частиц зернового вороха.
39. Типы мотовил и их характеристика. Уравнения движения планок мотовила.
40. Типы режущих аппаратов и их характеристика. График изменения скорости движения сегмента относительно пальцевого бруса.
41. Дайте определение понятия МТА, по каким признакам классифицируются МТА, аналитическая зависимость по определению производительности МТА, ее анализ.
42. Особенности условий по применению сельскохозяйственной техники в растениеводстве, определение понятия сельскохозяйственного процесса, классификация технологических процессов в растениеводстве и их назначение.
43. Определение понятия технологии, назначение технологической карты, перечислить технико-экономические показатели технологической карты, отчего они зависят.
44. Факторы, определяющие стоимость механизированных работ в растениеводстве, величину трудозатрат, пути их снижения в растениеводстве.
45. Операции, определяющие основную обработку почвы, назначение, контроль качества выполнения операций. Система машин при их выполнении и тенденция их развития.
46. Способы заготовки сена, их анализ, требования к системе машин.
47. Классификация технологических процессов по внесению удобрений, организационно-технические мероприятия при их реализации. Требования к машинам.
48. Современная система защиты сельскохозяйственных культур от вредителей и болезней.
49. Современные способы посева и посадки сельскохозяйственных культур. Пути развития технических средств. Требования к проведению операций.
50. Способы уборки зерновых культур, особенности использования и расчет потребности технических средств, при выполнении уборочных работ, пути повышения ее производительности.

51. Расчет основных параметров режущего барабанного аппарата измельчителей стебельчатых кормов.
52. Схемы дисковых измельчителей стебельчатых кормов. Методика расчета мощности привода измельчителей стебельчатых кормов.
53. Способы, показатели и схемы машин по измельчению зерновых кормов. Обоснование основных параметров молотковых дробилок.
54. Схемы машин по мойке корнеклубнеплодов. Расчет конструкторских и режимных показателей винтовых корнеклубнемоек.
55. Схемы машин по дозированию кормов. Расчет основных конструкторских и режимных параметров дозаторов.
56. Схема машин по смешиванию кормов. Расчет производительности смесителей.
57. Конструктивно-технологические схемы и оборудование для удаления навоза (помета) из животноводческих помещений. Расчет мощности привода и конструктивных параметров скребковых транспортеров кругового и возвратно-поступательного действия.
58. Схема охладительно-пастеризационной установки. Расчет коэффициента регенерации и площади регенеративной секции.
59. Устройство вакуумных насосов. Расчет производительности и мощности привода вакуумных насосов.
60. Схемы и техническая характеристика электростригальных машинок для овец. Параметры движения ножа режущей пары.

## **9. Проведение государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа инвалидов**

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится Университетом с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности).

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение ГИА для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Все локальные нормативные акты организации по вопросам проведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы - не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи: обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные

особенности). К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

## **10. Права обучающихся на апелляцию**

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

Для проведения апелляции в Университете создается апелляционная комиссия. Состав апелляционной комиссии утверждается не позднее чем за 1 месяц до даты начала ГИА. В состав апелляционной комиссии включаются не менее 4 человек из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета и не входящих в состав ГЭК.

Председателем апелляционной комиссии утверждается ректором Университета (лицо, исполняющее его обязанности или лицо, уполномоченное руководителем – на основании распорядительного акта).

Основной формой деятельности апелляционной комиссии являются заседания. Заседание апелляционной комиссии правомочно, если в нем участвует не менее двух третей от числа членов апелляционной комиссии. Заседания апелляционной комиссии проводятся председателем.

Решения апелляционной комиссии принимаются простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов председательствующий обладает правом решающего голоса.

Решения, принятые апелляционной комиссией, оформляются протоколами, которые подписываются председательствующими. Протоколы заседаний апелляционной комиссии сшиваются в книги и хранятся в архиве Университета.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также письменные ответы обучающегося (при их наличии) (для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена) либо выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензию (рецензии) (для рассмотрения апелляции по проведению защиты выпускной квалификационной работы).

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются

председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае принятия последнего указанного решения результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные Университетом.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания обучающегося, подавшего апелляцию, осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в организации в соответствии со стандартом.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

