

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ  
Дата подписания: 06.04.2021 13:15:53  
Уникальный программный ключ:  
5b8335c1f3d6e7bd91a51b28834cdf2b81866538

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

Аннотации к рабочим программам дисциплин (модулей)  
по направлению подготовки

35.03.06 Агроинженерия

направленность (профиль)

«Технический сервис машин и оборудования»

заочная форма обучения

2018 год поступления

Саратов 2019

## Аннотация дисциплины «Иностранный язык»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 6 зачетных единиц (216 академических часов, из них: самостоятельная работа – 166,9 ч., контактная работа – 40,3 ч. (аудиторная работа – 40 ч., промежуточная аттестация – 0,3 ч.), контроль – 8,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыка использования иностранного языка в межличностной и межкультурной коммуникации.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** базовая часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Лексические единицы и грамматические конструкции, используемые в наиболее распространенных ситуациях иноязычного общения в устной и письменной формах (знакомство, досуг, работа, учеба и т.д, а также по профилю Технический сервис машин и оборудования).

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся общекультурной компетенции: «Способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия» (ОК-5).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- **знать:** лексику общего характера; основные грамматические явления, обеспечивающие межличностную и межкультурную коммуникацию; правила речевого этикета; культуру и традиции стран изучаемого языка.

- **уметь:** понимать основной смысл четких сообщений, сделанных на литературном иностранном языке на разные темы, типичные для работы, учебы, досуга и т.д.; общаться в большинстве ситуаций, которые могут возникнуть во время пребывания в стране изучаемого языка; составить связное сообщение на известные или особо интересующие темы.

- **владеть:** навыками понимания общего содержания услышанного или прочитанного, выражения своих мыслей и мнения в межличностном и межкультурном общении на изучаемом иностранном языке, поиска и извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке.

**6. Виды учебной работы:** практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет - 1 курс, экзамен - 2 курс.

## Аннотация дисциплины «История»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 85 ч., контактная работа – 14,2 ч. (аудиторная работа – 14 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.), контроль – 8,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование навыка у обучающихся основ анализа и оценки исторических процессов.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** базовая часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** первобытный мир и древнейшие цивилизации. Государства Европы в средние века. Русские земли и Европа в XII–XVI вв. Европа в XVII веке. Страны Европы в XVIII веке. Россия и страны Европы в XIX – начале XX вв. Европа и США в первой половине XX в. Вторая мировая война 1939-1945 гг.. Европа и США во II половине XX – начале XXI вв.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся общекультурной компетенции: «Способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции» (ОК-2).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- **знать:** содержание основных процессов исторического развития различных стран; основные факты, характеризующие специфику экономического, социального, политико-правового, культурного развития различных стран; иметь научное представление об основных исторических эпохах, хронологии развития различных цивилизаций.

- **уметь:** выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому своей страны, вклада в достижения мировой цивилизации, повышения культурного уровня.

- **владеть:** понятийно-категориальным аппаратом, обосновывать свою точку зрения, владеть основами анализа исторического материала.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** экзамен – 1 курс.

## Аннотация дисциплины «Философия»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 85 ч., контактная работа – 14,2 ч. (аудиторная работа – 14 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.), контроль – 8,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование навыка у обучающихся понимания основных вопросов философии, основ анализа социально- и личностно значимых философских и мировоззренческих проблем.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** базовая часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** история философии; проблемы бытия (онтология); теория познания (гносеология); философия антропологии; социальная философия; ценностные аспекты философии (аксиология).

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся общекультурной компетенции: «Способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции» (ОК-1);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- **знать:** исторические этапы развития философии; основы философских концепций; основные философские понятия и категории; закономерности развития природы, общества и мышления, основные научные картины мира.

- **уметь:** выделять этапы развития философского знания, формулировать и аргументированно отстаивать собственную позицию при решении личностных, социальных и мировоззренческих проблем;

- **владеть:** основами философских понятий и категорий, применять их при решении мировоззренческих вопросов; основами навыка философского анализа и синтеза, применять их при работе с учебной и научной литературой.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** экзамен – 2 курс.

## **Аннотация дисциплины «Правоведение (Общий курс)»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 87 ч., контактная работа – 12,2 ч. (аудиторная работа – 12 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.), контроль – 8,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыка работы с нормативно-правовыми документами и их использования в профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** базовая часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** основы теории права; конституционное право; гражданское право; трудовое право; административное право.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся общекультурной компетенции: «Способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности» (ОК-4).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- **знать:** природу и сущность государства и права, основные закономерности их функционирования и развития, особенности государственного и правового развития России, особенности конституционного строя, правового положения граждан, систему права, основные положения отраслевых юридических наук, сущность и содержание основных понятий, категорий, институтов, правовых статусов субъектов, правоотношений в основных отраслях материального и процессуального права; юридическую природу информационных отношений; понятие информационных отношений; принципы и методы информационных отношений; систему информационного законодательства; правовое положение субъектов информационных отношений; правовой режим информации; виды информации;

- **уметь:** оперировать юридическими понятиями и категориями, анализировать юридические факты и возникающие в связи с ними правовые отношения, принимать решения и совершать юридические действия в точном соответствии с законом, принимать решения и организовать работу в соответствии с требованиями информационной безопасности; обобщать и анализировать информацию;

• **владеть:** навыками работы с нормативными правовыми документами и их использования в своей профессиональной деятельности; навыками работы с нормативными актами, регулирующими информационные отношения; правовыми средствами реализации информационного обеспечения; способностью принятия необходимых мер по защите информации; методами защиты производственного персонала от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** экзамен – 4 курс.

## Аннотация дисциплины «Психология работы в малых группах»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы (72 академических часа, из них: самостоятельная работа – 61,9 ч., контактная работа – 10,1 ч. (аудиторная работа – 10 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков использования психологических знаний, управленческой психологии, самосовершенствования и самоорганизации в практике работы малого коллектива, группы.

**5. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** базовая часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** психология работы в малых группах для общих целей. Психология работы в малых группах для профессиональных целей.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся общекультурных компетенций: «Способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранных языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия» (ОК-5); «Способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия» (ОК-6).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- **знать:** современные психолого–педагогические теории и методы в профессиональной и социальной деятельности; способы совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровней.

- **уметь:** изучать и решать проблемы на основе неполной или ограниченной информации; формировать и решать задачи в разных видах деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний; проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности.

- **владеть:** навыками кооперации с коллегами, работы в коллективе, управления коллективом.

**6. Виды учебной работы:** практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 3 курс.

## Аннотация дисциплины «Русский язык и культура речи»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы, (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 83 ч., контактная работа – 16,2 ч. (аудиторная работа – 16 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.), контроль – 8,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков межличностного и межкультурного общения и коммуникаций, умения решать профессионально-коммуникативные задачи в сфере межличностного учебного, производственно-практического, организационно-управленческого взаимодействия.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** базовая часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Вербальные и невербальные компоненты межличностного и межкультурного взаимодействия в учебной и профессиональной сферах; риторические, стилистические приемы, эффективные в разных ситуациях межличностного и межкультурного общения.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся следующих общекультурных компетенций: «Способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия» (ОК-5), «Способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия» (ОК-6).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- **знать:** закономерности и приемы эффективного общения; основные жанры устной и письменной форм межличностной профессионально-деловой коммуникации; факторы речевого воздействия, а также стратегии невербального общения; нормативные аспекты культуры речи; правила и нормы речевого этикета в сфере межличностного и межкультурного учебного и профессионально-делового общения;

- **уметь:** логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь в соответствии с языковыми, коммуникативными и этическими нормами; использовать языковые, этические нормы в межличностном, межкультурном общении, профессиональной работе; пользоваться простейшими приемами саморегуляции поведения в процессе межличностного и межкультурного взаимодействия; выбирать коммуникативные стратегии, риторические, стилистические приемы, эффективные в разных ситуациях межличностного и межкультурного общения; интерпретировать вербальные и невербальные сигналы в общении, демонстрируя готовность к корректировке собственного коммуникативного поведения; реализовывать основные жанры устной межличностной и межкультурной учебной и профессионально-деловой коммуникации: деловую беседу и др.; осуществлять письменную межличностную и межкультурную профессионально-деловую и учебную коммуникацию в соответствии с языковыми нормами и принятыми в профессиональном сообществе правилами; осуществлять речевое воздействие на собеседника в ситуациях учебной, организационно-управленческой, производственно-практической деятельности;

- **владеть:** навыками межличностного и межкультурного общения; навыками устного публичного выступления; навыками грамотного выражения своих мыслей в процессе межличностного и межкультурного общения при решении учебных, социальных и профессиональных задач.

**6. Виды учебной работы:** практические занятия.

**7. Формы контроля:** экзамен – 1 курс.

## Аннотация дисциплины «Математика»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 9 зачетных единиц (324 академических часов, из них: самостоятельная работа – 262,9 ч., контактная работа – 52,3 ч. (аудиторная работа – 52 ч., промежуточная аттестация – 0,3ч.), контроль – 8,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков использования основных математических методов при решении прикладных задач.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** базовая часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** основные понятия линейной и векторной алгебры, аналитическая геометрия, дифференциальное и интегральное исчисление, дифференциальные уравнения, числовые и функциональные ряды.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся обще профессиональной компетенции: «Способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности» (ОПК-2).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать:** основные понятия линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, дифференциального и интегрального исчисления, дифференциальные уравнения, числовые и функциональные ряды.

– **уметь:** применять изученные теоретические факты для решения типовых задач, выбирать методы их решения.

– **владеть:** математическими методами при решении прикладных задач и интерпретировать получаемые результаты.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 1 курс, экзамен - 2 курс.



## Аннотация дисциплины «Физика»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 9 зачетных единиц (324 академических часов, из них: самостоятельная работа – 268,9 ч., контактная работа – 46,3 ч. (аудиторная работа – 46 ч., промежуточная аттестация – 0,3 ч.), контроль – 8,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков проведения анализа и расчета физических явлений в инженерных устройствах и использование полученных знаний в профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** базовая часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Механика. Колебания и волны. Молекулярная физика и термодинамика. Электродинамика. Оптика. Элементы атомной и ядерной физики.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся обще профессиональной компетенции: «Способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности» (ОПК-2).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать:** фундаментальные разделы физики, в том числе физические основы механики, молекулярную физику и термодинамику, электричество и магнетизм, оптику, атомную и ядерную физику.

– **уметь:** использовать физические законы для овладения основами теории и практики инженерного обеспечения АПК.

– **владеть:** методами проведения физических измерений.

**6. Виды учебной деятельности:** лекции, лабораторные занятия, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 1 курс, экзамен – 2 курс.

## Аннотация дисциплины «Химия»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 89,9 ч., контактная работа – 18,1 ч. (аудиторная работа – 18 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков выполнения основных химических лабораторных операций, освоение методов качественного и количественного химического анализа, а также применения химических веществ, для эффективного использования и сервисного обслуживания сельскохозяйственной техники, машин и оборудования.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** базовая часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** основные понятия и законы химии; строение атома; периодичность изменения свойств химических элементов; химическая связь; реакционная способность; химическая кинетика и химическое равновесие; энергетические эффекты химических реакций, закон Гесса; растворы и их физико-химические свойства; дисперсные системы; электрохимические процессы; коррозия металлов и методы борьбы с коррозией.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся общепрофессиональной компетенции: «Способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности» (ОПК-2).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать:** фундаментальные разделы общей химии, в том числе химические системы, химическую термодинамику и кинетику, реакционную способность веществ, химическую идентификацию, процессы коррозии и методы борьбы с ними, основные понятия химии.

– **уметь:** использовать знания в областях химии для освоения теоретических основ и практики при решении инженерных задач АПК; проводить лабораторные исследования и расчеты, связанные с экспериментом; оценивать правильность и воспроизводимость результатов; идентифицировать химические вещества, определять концентрации веществ в растворах.

– **владеть:** навыками выполнения основных химических лабораторных операций, в т.ч. методами качественного и количественного химического анализа и методами использования химических веществ в лабораторной и производственной практике.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 1 курс.

## Аннотация дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 7 зачетных единиц (252 академических часов, из них: самостоятельная работа – 219 ч., контактная работа – 24,2 ч. (аудиторная работа – 24 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.), контроль – 8,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков выполнения и построения эскизов и технических чертежей деталей и сборочных единиц, а также формирование у обучающихся умений и навыков, необходимых для чтения сборочных чертежей и чертежей общего вида различного уровня сложности и назначения.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** базовая часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** методы проецирования; поверхности; линии пересечения поверхностей; проекционный чертеж; аксонометрические проекции; эскизы и рабочие чертежи деталей; детализирование чертежа общего вида.

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся общепрофессиональной компетенции: «Способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию» (ОПК-3).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать:** методы выполнения эскизов и технических чертежей стандартных деталей, разъёмных и неразъёмных соединений деталей и сборочных единиц; методы построения и чтения сборочных чертежей общего вида различного уровня сложности и назначения;

– **уметь:** выполнять чертежи стандартных и нестандартных деталей, разъёмных и неразъёмных соединений деталей и сборочных единиц, чертежей общего вида различного уровня сложности и назначения;

– **владеть:** опытом выполнения эскизов и технических чертежей деталей и сборочных единиц машин.

**6. Виды учебной нагрузки:** практические занятия.

**7. Формы контроля:** экзамен – 1 курс.

## **Аннотация дисциплины «Информатика»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 89,9 ч., контактная работа – 18,1 ч. (аудиторная работа – 18 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цели изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков владения персональным компьютером, методами сбора, передачи, накопления и обработки информации при помощи ПЭВМ.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** базовая часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Основные понятия информатики. Основы работы с операционной системой Windows, стандартными приложениями, пакетными программами Ms. Office. Основы программирования.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся обще профессиональной компетенции: «Способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий» (ОПК-1).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать:** основные понятия информатики, современные аппаратные и программные средства вычислительной техники;

– **уметь:** работать на персональном компьютере, пользоваться операционной системой, основными офисными приложениями и информационными ресурсами, и источниками знаний в электронной среде;

– **владеть:** методами практического использования современных компьютеров для обработки информации.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 1 курс.

## Аннотация дисциплины «Материаловедение и технология конструкционных материалов»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 6 зачетных единиц (216 академических часов, из них: самостоятельная работа – 189 ч., контактная работа – 18,2 ч. (аудиторная работа – 18 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.), контроль – 8,8ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков подбора конструкционных материалов в области инженерных изысканий и технологических методов получения и обработки заготовок.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** базовая часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Технология конструкционных материалов. Металловедение. Термическая обработка. Железоуглеродистые сплавы. Легированные стали и сплавы. Цветные металлы и сплавы. Неметаллические материалы.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся обще профессиональной компетенции: «Способностью обоснованно выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали» (ОПК-5).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать:** современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств, строение и свойства материалов, методы формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества, их технологические особенности, влияние условий технологических процессов изготовления и эксплуатации на структуру и свойства современных металлических и неметаллических материалов;

– **уметь:** оценивать и прогнозировать состояние материалов под воздействием на них эксплуатационных факторов, обоснованно и правильно выбирать материал, способ получения заготовок, назначать обработку в целях получения структуры и свойств, обеспечивающих высокую надежность детали, исходя из заданных эксплуатационных свойств, применять средства контроля технологических процессов;

– **владеть:** методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов, инструмента, элементов режима обработки и оборудования, исходя из технических требований к изделию, методами контроля качества материалов, технологических процессов и изделий, средствами и методами повышения безопасности и экологичности технических средств и технологичности процессов.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, практические занятия.

**7. Формы контроля:** экзамен – 1 курс.

**Аннотация дисциплины  
«Безопасность жизнедеятельности»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы (72 академических часа, из них: самостоятельная работа – 61,9 ч., контактная работа – 10,1 ч. (аудиторная работа – 10 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков использования приёмов первой помощи, средств и методов защиты населения и производственного персонала в чрезвычайных ситуациях.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** базовая часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** нормативно-правовые документы в области безопасности жизнедеятельности, характеристика поражающих факторов чрезвычайных ситуаций (ЧС), прогнозирование и оценка обстановки при ЧС, способы защиты населения и персонала в ЧС, ликвидация последствий ЧС, первая помощь пострадавшим.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся общекультурной компетенции: «Способностью использовать приёмы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций» (ОК-9).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать:** основные природные и техногенные опасности, их свойства, характеристики, методы прогнозирования и оценки их возможных последствий, принципы и методы защиты населения и повышения устойчивости объектов экономики в условиях ЧС;

– **уметь:** идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и их возможных последствий, правильно использовать приёмы оказания первой помощи пострадавшим;

– **владеть:** законодательными и правовыми основами в области безопасности и защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях, нормативными требованиями безопасности жизнедеятельности, охраны окружающей среды, требованиями безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; методами и способами защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 2 курс.

## Аннотация дисциплины «Гидравлика»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы (72 академических часа, из них: самостоятельная работа – 57,9 ч., контактная работа – 14,1 ч. (аудиторная работа – 14 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков решать инженерные задачи с помощью основных законов гидравлики для работы с гидравлическими машинами и системами.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** базовая часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** гидростатика, гидродинамика, гидравлические машины.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся общепрофессиональной компетенции: «Способностью решать инженерные задачи с использованием законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена» (ОПК-4).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать:** законы гидростатики и гидродинамики, основные законы механики жидких и газообразных сред, модели течения жидкости.

– **уметь:** проводить гидравлические лабораторные исследования, обрабатывать и анализировать результаты, а так же использовать их в профессиональной деятельности.

– **владеть:** навыком подбора гидравлического оборудования, выбора оптимального режима его работы, обеспечивающего качественное выполнение технологического процесса при минимуме затрат.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 3 курс.

## Аннотация дисциплины «Теплотехника»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы (72 академических часа, из них: самостоятельная работа – 55,9 ч., контактная работа – 16,1 ч. (аудиторная работа – 16 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков в области расчета теплового и холодильного оборудования, теоретических основ его функционирования, происходящих в нем процессов и их использования в профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** базовая часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Первый закон термодинамики, внутренняя энергия и формы ее передачи. Термодинамические процессы и их характеристики. Водяной пар – реальный газ. Влажный воздух – смесь идеальных газов. Истечение газа и пара. Второй закон термодинамики. Циклы холодильных установок и тепловых насосов. Паросиловые установки. Газотурбинные установки. Основные понятия и определения теории теплообмена.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся обще профессиональной компетенции: «Способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена» (ОПК-4).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

–**знать:** теоретические основы технической термодинамики; основные термодинамические процессы идеального газа, водяного пара и влажного воздуха; основные циклы тепловых машин и холодильных установок; методы и средства производства теплоты; классификацию, особенности конструкции и эксплуатации теплотехнического оборудования; законы переноса теплоты и энергии; законы, определяющие теплопроводность, конвективный теплообмен, тепловое излучение; теорию подобия, как метод рационального проведения экспериментальных исследований; способы расчета теплового потока теплопроводностью, излучением, при конвективном теплообмене в случае свободного и вынужденного движения жидкости в различных геометрических системах, при теплопередаче через стенку;

–**уметь:** применять первый закон термодинамики для составления энергетического баланса теплотехнических установок; использовать уравнения состояния идеального газа и газовых смесей; проводить анализ и расчет термодинамических процессов изменения состояния идеального газа, водяного пара и влажного воздуха; рассчитывать процессы истечения и дросселирования газов и паров; проводить анализ эффективности циклов тепловых двигателей (ДВС, ПСУ, ГТУ), холодильных установок, тепловых насосов с расчетом количественных характеристик этой эффективности; использовать законы теплового переноса; применять на практике методы теоретического и экспериментального исследования теплообмена; рассчитывать тепловые потоки через различные виды стенок теплообменных аппаратов;

–**владеть:** инженерными методами рационального использования традиционных и нетрадиционных источников энергии; методами проектирования устройств для технологических процессов; навыками творческого использования основных закономерностей теплообмена при решении конкретных задач при проведении расчета элементов теплоэнергетического оборудования.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 3 курс.



## Аннотация дисциплины «Автоматика»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 91,9 ч., контактная работа – 16,1 ч. (аудиторная работа – 16 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков построения и исследования автоматизированных систем, а также отдельных технических средств автоматизики.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** базовая часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Общие сведения об основных элементах систем автоматического управления и объектах управления. Динамические свойства и характеристики элементов и систем автоматизики. Типовые элементарные динамические звенья. Динамические характеристики объектов управления. Законы регулирования и классы регуляторов. Критерии устойчивости. Частотные критерии устойчивости. Методы оценки качества САУ.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся обще профессиональной компетенции: «Готовностью к использованию технических средств автоматизики и автоматизации и систем автоматизации технологических процессов». (ОПК-9)

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать:** понятия, определения и терминологию автоматизики; основные принципы построения систем автоматического управления; аналитические методы описания свойств элементов и автоматических систем; основные технические средства автоматизики и автоматизации; методы анализа и синтеза автоматических систем;

– **уметь:** составлять функциональные и структурные схемы автоматических установок сельскохозяйственного назначения; выбирать и рассчитывать технические средства автоматизики; составлять математическое описание элементов и систем в статическом и динамическом режимах работы; проводить анализ и расчет основных показателей: устойчивости, качества, надежности и технико-экономической эффективности работы систем автоматического управления;

– **владеть:** методиками расчета и выбора электрооборудования, средств автоматизации; методиками расчета и выбора энергосберегающих электротехнологических установок, электротехнологий, основанных на влиянии электромагнитных полей на биологические объекты; принципами выбора рациональных способов защиты и порядка действия коллектива предприятия в чрезвычайных ситуациях.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 4 курс.

## Аннотация дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зачетные единицы (144 академических часов, из них: самостоятельная работа – 117 ч., контактная работа – 18,2 ч. (аудиторная работа – 18 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.), контроль – 8,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся практических навыков по использованию и соблюдению требований комплексных систем общетехнических стандартов, выполнению точностных расчетов, математической обработке результатов измерений, метрологического обеспечения и сертификации при производстве, эксплуатации и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** базовая часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Метрология, стандартизация, подтверждение качества продукции и услуг (сертификация).

**5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций: «Способностью проводить и оценивать результаты измерений» (ОПК-6); «Способностью организовывать контроль качества и управление технологическими процессами (ОПК-7) и профессиональной компетенции «Способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции» (ПК-11).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

–**знать:** законодательные и нормативные акты, методические материалы по стандартизации, метрологии и управлению качеством; методы и средства контроля качества продукции, организацию и технологию стандартизации и сертификации продукции;

–**уметь:** применять средства измерения для контроля качества продукции и технологических процессов;

–**владеть:** методами контроля качества продукции и технологических процессов.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

**7. Формы контроля:** экзамен – 3 курс.

## Аннотация дисциплины «Организация и управление на предприятиях АПК»

**1. Общая трудоемкость дисциплины.** 2 зачетные единицы (72 академических часа, из них: самостоятельная работа – 61,9 ч., контактная работа – 10,1 ч. (аудиторная работа – 10 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков организации производственно-хозяйственной деятельности предприятий технического сервиса в АПК, приобретение теоретических и практических знаний в области организации, планирования и управления производством в сфере технического сервиса, организации нормирования и оплаты труда.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** базовая часть Блока 1.

**5. Структура дисциплины:** Предприятия технического сервиса и принципы их организации и управления в АПК. Производственный процесс и его организация на предприятиях технического сервиса. Организация технической подготовки производства. Организация технического контроля и управление качеством продукции. Организация оплаты и нормирования труда. Планирование на предприятиях технического сервиса. Организация производственно-технического обеспечения АПК. Оценка экономической эффективности инновационной и инвестиционной деятельности на предприятиях технического сервиса. Составление бизнес-плана на предприятии.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся следующей обще профессиональной компетенции: «Способность организовывать контроль качества и управление технологическими процессами» (ОПК-7).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать:** концептуальные направления экономической политики в техническом сервисе в сфере АПК; организационно-экономические основы предприятий технического сервиса; методики оценки экономической эффективности инновационной и инвестиционной деятельности на предприятиях технического сервиса; организацию нормирования и оплату труда работников, основы внутрихозяйственного планирования и управления предприятием.

– **уметь:** рассчитывать основные параметры производственного процесса предприятия; определять эффективность капитальных вложений, новой техники и прогрессивных технологий; проводить анализ экономической эффективности технологических процессов и технических средств; рационально организовывать труд своих подчиненных и обеспечивать безопасные условия труда работников.

– **владеть:** современными методами и технологиями организации и управления на предприятии.

**6. . Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет - 3 курс.

## Аннотация дисциплины «Охрана труда»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 97,9 ч., контактная работа – 10,1 ч. (аудиторная работа – 10 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков использования средств и методов обеспечения безопасности жизнедеятельности в сфере профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** базовая часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** нормативно-правовые документы в области охраны труда, организация деятельности по охране труда на предприятии АПК, характеристика и оценка негативных производственных факторов, проектирование и расчёт средств коллективной защиты работающих, организация безопасных приёмов выполнения работ в профессиональной сфере деятельности.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся обще профессиональной компетенции: «Способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы» (ОПК-8).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать:** правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, методы и средства защиты от негативных факторов применительно к сфере своей профессиональной деятельности;

– **уметь:** использовать современные приборы и измерительное оборудование для проверки соответствия условий труда установленным нормативам;

– **владеть:** законодательными и правовыми основами в области охраны труда и окружающей среды, требованиями безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности труда и защиты окружающей среды.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 3 курс.

## Аннотация дисциплины «Экономика предприятия АПК»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы (72 академических часа, из них: самостоятельная работа – 61,9 ч., контактная работа – 10,1 ч. (аудиторная работа – 10 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков проведения элементарных экономических исследований и использование их результатов в профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** базовая часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Основы экономики предприятия АПК, материально-техническое обеспечение, природные и трудовые ресурсы предприятия АПК.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «Способностью проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов и применять элементы экономического анализа в практической деятельности» (ПК-14), «Готовностью систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия» (ПК-15).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

–**знать:** основные понятия, категории, методы и приемы экономики АПК, а также экономические показатели предприятий АПК;

–**уметь:** проводить экономические исследования и использовать их результаты в профессиональной деятельности;

–**владеть:** методами элементарного экономического анализа и обобщения.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия

**7. Формы контроля:** зачет – 4 курс.

## Аннотация дисциплины «Физическая культура и спорт»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы (72 академических часа, из них: самостоятельная работа – 53 ч., контактная работа – 10,2 ч. (аудиторная работа – 10 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.), контроль – 8,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков здорового образа жизни и использования их для достижения жизненных и профессиональных целей.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** базовая часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** теоретический, методико-практический, самостоятельный.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся общекультурной компетенции: «Способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности» (ОК-8).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать:** социально-биологические основы физической культуры; основы здорового образа и стиля жизни; виды общедоступного и профессионального спорта; влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности;

– **уметь:** применять систему знаний, практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, воспитание и совершенствование психофизических способностей и качеств; различные виды физической культуры и спорта в оздоровительных, профессиональных и рекреационных целях; выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики; осуществлять простейшие приемы самомассажа и релаксации; осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой;

– **владеть:** практическими навыками и методами основы физической культуры и здорового образа жизни; навыками организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и участия в массовых спортивных соревнованиях.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** экзамен – 1 курс.

## Аннотация дисциплины «Механика»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 10 зачетных единиц (360 академических часов, из них: самостоятельная работа – 286 ч., контактная работа – 56,4 ч. (аудиторная работа – 56 ч., промежуточная аттестация – 0,6 ч.), контроль – 17,6 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков решения инженерных задач и использования полученных результатов в профессиональной деятельности; выполнения проектных и прочностных расчетов, конструирования деталей и узлов по основным законам и принципам сопротивления материалов.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** базовая часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** статика, кинематика, динамика, простые виды сопротивления; сложное сопротивление; структурный, кинематический анализ и синтез механизмов; силовой анализ механизмов и машин; динамика приводов; выбор двигателя; динамика машин; анализ и синтез зубчатых и кулачковых механизмов.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся обще профессиональной и профессиональных компетенций: «Способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена» (ОПК-4); «Способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования» (ПК-4); «Готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов» (ПК-5); «Способностью использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы» (ПК-6).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать:** терминологию, основные понятия и аксиомы механики, операции с системами сил, действующими на твердое тело; основы расчетов и проектирования механизмов; основные информационные технологии, используемые при проектировании машин и организации их работы;

– **уметь:** применять теоретические знания к решению типовых задач и анализу конкретных механических явлений в машинах и механизмах; осуществлять поиск и анализ необходимой информации; составлять уравнения равновесия для тела, находящегося под действием произвольной системы сил; вычислять скорости и ускорения точек тел и самих тел, совершающих поступательное, вращательное и плоское движения; применять методы расчета на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций и систем; рассчитывать кинематические и конструкционные параметры типовых элементов механизмов машин; решать типовые задачи и анализировать конкретные механические явления в машинах и механизмах с помощью информационных технологий;

– **владеть:** основными современными методами постановки, исследования и решения задач механики; навыками сбора, обобщения и анализа информации; основами расчета на прочность; методами анализа и синтеза механизмов; основными методами кинематического и силового расчета механизмов; исследования и проектирования механизмов, машин; методами решения механико-математических задач с использованием информационных технологий, возникающих при моделировании, проектировании и эксплуатации машин и механизмов.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, практические занятия.

**7. Формы контроля:** экзамен – 2,3 курс.

## Аннотация дисциплины

### «Основы рационального природопользования и сельскохозяйственного производства»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 95,9 ч., контактная работа – 12,1 ч. (аудиторная работа – 12 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков выбора оптимальных технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом принципов рационального природопользования.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** базовая часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** рациональное природопользование; растения и почва; сорняки и болезни; системы земледелия и севообороты; обработка почвы и удобрение.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональной компетенции: «Готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок» (ПК-8).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

–**знать**: основные законы и принципы рационального природопользования; основные законы земледелия; способы сохранения и повышения плодородия почвы, как основного средства в сельскохозяйственном производстве; факторы жизни растений и методы их регулирования; основные сельскохозяйственные культуры и технологии их возделывания.

–**уметь**: обосновывать технологические приемы в растениеводстве с учетом факторов экологизации производства; применять прогрессивные технологии возделывания основных сельскохозяйственных культур; добиваться повышения продуктивности растениеводства, снижения потерь и затрат при сохранении благоприятной окружающей среды.

–**владеть**: методиками прогрессивного возделывания сельскохозяйственных культур с учетом требований производства экологически чистой продукции и минимизации влияния на окружающую природную среду.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 1 курс.



## Аннотация дисциплины «Основы научных исследований в агроинженерии»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы, (72 академических часа, из них: самостоятельная работа – 61,9 ч., контактная работа – 10,1 ч. (аудиторная работа 10 ч., промежуточная аттестация 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков осуществления научно-исследовательской деятельности: анализа научно-технической информации, постановки цели и задач научных исследований, проведения теоретических и экспериментальных исследований, обработки результатов и их представления в виде статей, докладов и других видов научных работ.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** базовая часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** общая методология научных исследований, общенаучные методы исследований, теоретические и экспериментальные исследования, современные проблемы науки в агроинженерии.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «Готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований» (ПК-1); «Готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин» (ПК-2); «Готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований» (ПК-3); «Готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии» (ПК-7).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

–**знать:** источники научно - технической и патентной информации, системы научно - технической информации, УДК, МПК; организацию научно - исследовательской деятельности и системы обработки и представления информации, методики проведения опытов и экспериментов; регрессионного анализа и других методов обработки результатов экспериментальных исследований и их представления в научных работах; способы применения научных исследований в проектировании новой техники и технологии.

–**уметь:** проводить поиск необходимой научно - технической информации, патентный поиск, использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в исследованиях; выбирать тему и объект исследования, составлять алгоритм исследований, оформлять и защищать результаты научных исследований, определять эффективность внедрения результатов научной работы; проводить обработку результатов экспериментальных исследований современными методами и представлять полученные результаты в графическом и аналитическом виде; применять результаты научных исследований при проектировании новой техники и технологии.

–**владеть:** современными методами статистической обработки, систематизации и представления научно-технической информации; основными методиками проведения теоретических и экспериментальных исследований рабочих и технологических процессов машин; методами обработки результатов эксперимента и подсчета погрешностей, анализа полученных результатов в сравнении с литературными или производственными данными; методами обоснования параметров новой техники и технологии на основе результатов научных исследований.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 4 курс.

## Аннотация дисциплины «Общее устройство тракторов и автомобилей»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 6 зачетных единиц (216 академических часов, из них: самостоятельная работа – 191 ч., контактная работа – 16,2 ч. (аудиторная работа – 16 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.), контроль – 8,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков самоорганизации, самообразования, использования научно-технической информации по отечественным и зарубежным тракторам, автомобилям, профессиональной эксплуатации и использования типовых технологий технического обслуживания машин, технологического оборудования и электроустановок.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** базовая часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** история развития тракторов и автомобилей; современное состояние, проблемы и перспективы развития тракторов и автомобилей в сельском хозяйстве; основные компании производители отечественных и зарубежных тракторов и автомобилей; назначение, устройство и классификация тракторов, автомобилей и двигателей внутреннего сгорания; механизмы, системы, агрегаты, трансмиссия и рабочее оборудование тракторов и автомобилей; основные сведения о топливе, смазочных материалах и технических жидкостях; подготовка к работе, основные неисправности, способы их устранения и техническое обслуживание тракторов и автомобилей.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование общекультурной и профессиональных компетенций: «Способностью к самоорганизации и самообразованию» (ОК-7); «Готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований» (ПК-1); «Готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок» (ПК-8); «Способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования» (ПК-9).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

–**знать:** состояние, проблемы и перспективы развития тракторов и автомобилей в сельском хозяйстве, основные типы тракторов и автомобилей и область их применения, назначение, технические характеристики, устройство, конструктивные особенности, режимы работы и правила эксплуатации тракторов и автомобилей, основные сведения о топливе, смазочных материалах и технических жидкостях, методические и нормативные материалы по эксплуатации сельскохозяйственной технике, основные неисправности тракторов и автомобилей и способы их устранения, правила эксплуатации измерительного, диагностического и ремонтно-технологического оборудования, техническое обслуживание тракторов и автомобилей, правила и нормы охраны труда, пожарной и экологической безопасности.

–**уметь:** пользоваться конструкторской и нормативно-технической документацией, применять профессиональные знания технологического и методического характера, осуществлять осмотр, диагностику и техническое обслуживание тракторов и автомобилей, использовать измерительное, диагностическое и ремонтно-технологическое оборудование и инструменты, выполнять проверку работоспособности и настройку тракторов и автомобилей, выявлять и устранять неисправности, выполнять требования рациональной организации труда при эксплуатации тракторов и автомобилей, применять правила и нормы охраны труда, пожарной и экологической безопасности.

–**владеть:** навыками поиска, сбора, анализа, оценки, изучения и использования профессиональной и научно-технической информации по тракторам и автомобилям, подготовки к работе тракторов и автомобилей, профессиональной эксплуатации тракторов и автомобилей, использования измерительного, диагностического и ремонтно-технологического оборудования и инструментов, организации и контроля технического

обслуживания.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

**7.Формы контроля:** экзамен – 2 курс.

## Аннотация дисциплины

### «Подъемно-транспортные машины, их узлы и детали в техническом сервисе»

**1. Общая трудоёмкость дисциплины:** 5 зачетных единиц (180 академических часов, из них: самостоятельная работа – 145 ч., контактная работа – 26,2 ч. (аудиторная работа – 26 ч., промежуточная аттестация – 0,3 ч.), контроль – 17,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков выполнения проектных и прочностных расчетов, конструирования деталей и узлов по основным законам и принципам теоретической механики, сопротивления материалов, деталей машин и подъемно-транспортных машин, выполнения чертежей деталей машин и механизмов; навыков по анализу, синтезу и использованию механизмов приводов и подъемно-транспортных машин в агропромышленном комплексе.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** вариативная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Соединения. Передачи. Оси и валы, подшипники, муфты. Грузоподъемные машины. Машины непрерывного действия. Погрузчики и транспортные средства.

#### **5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся общепрофессиональной и профессиональных компетенций: «Способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена» (ОПК-4); «Способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования» (ПК-4); «Готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов» (ПК-5); «Способностью использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы» (ПК-6).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

–**знать:** критерии работоспособности, основные теории и методики расчета типовых деталей, узлов и механизмов привода машин; виды отказов и причины разрушения деталей машин; теории работы и методики расчета подъемно-транспортных машин в АПК; типовые конструкции наиболее распространенных деталей машин, приводов и подъемно - транспортных машин; методы их расчета и выбора.

–**уметь:** выполнять прочностные и проектные расчеты деталей, узлов и механизмов машин, пользуясь справочной литературой, ГОСТами и другой нормативно-технической документацией; выполнять рабочие и сборочные чертежи типовых деталей машин и подъемно - транспортных машин; выбирать рациональную конструкцию и материалы деталей машин, определять нагрузки и напряжения для заданных условий применения; модернизировать узлы и механизмы приводов и подъемно - транспортных машин с учетом требований надежности, ремонтпригодности, технологичности, унификации, стандартизации, охраны труда и экологии; оформлять конструкторскую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД.

–**владеть:** навыками выполнения расчетов и конструирования деталей и узлов машин по критериям работоспособности, выполнения рабочих и сборочных чертежей типовых деталей машин и подъемно - транспортных машин для АПК в соответствии с требованиями ЕСКД; навыками сбора и анализа данных для расчета и проектирования из условий устройства и назначения деталей.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, практические занятия

**7. Формы контроля:** экзамен – 3 курс.

## Аннотация дисциплины «Мобильные энергетические средства АПК»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 5 зачетных единиц (180 академических часов, из них: самостоятельная работа – 141 ч., контактная работа – 30,2 ч. (аудиторная работа – 30 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.), контроль – 8,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков комплектования и эксплуатации парка тракторов и автомобилей предприятия.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** вариативная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** современное состояние, проблемы и перспективы развития тракторов и автомобилей в лесном хозяйстве; кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы двигателей; система охлаждения и смазочная система двигателей; система питания дизельного и бензинового двигателей; трансмиссия трактора и автомобиля; электрооборудование тракторов и автомобилей; рулевое управление и тормозные системы колесных тракторов и автомобилей; системы зажигания карбюраторных двигателей; рабочее оборудование тракторов и дополнительное оборудование автомобилей; основные сведения о топливе, смазочных маслах, охлаждающих и специальных жидкостях; теория двигателей внутреннего сгорания.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся общекультурной и профессиональных компетенций: «Способностью к самоорганизации и самообразованию» (ОК-7); «Готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований» (ПК-1); «Готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок» (ПК-8).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать:** назначение, устройство и работу механизмов трактора, автомобиля, самоходных шасси и других тяговых средств, применяемых в сельскохозяйственном производстве, их основные технические характеристики;

– **уметь:** выбирать и настраивать для работы соответствующее технологической операции тяговое или транспортное средство, рационально комплектовать тракторный и автомобильный парк сельскохозяйственного предприятия, обнаруживать неисправности, появившиеся при работе тракторов, автомобилей и других тяговых средств и устранять их, рассчитывать потребность в горюче смазочных материалах для выполнения производственной программы предприятия, пользоваться инструктивными и справочными материалами по тракторам, автомобилям и другим транспортным средствам;

– **владеть:** навыками выполнения операции по регулировке и техническому обслуживанию тракторов и автомобилей, методикой проведения проекторочных расчетов основных агрегатов и узлов двигателей внутреннего сгорания.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

**7. Формы контроля:** экзамен – 3 курс.

## Аннотация дисциплины

### «Устройство и технический сервис машин и оборудования животноводческих ферм»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетных единицы (72 академических часа, из них: самостоятельная работа – 57,9ч., контактная работа – 14,1 ч. (аудиторная работа – 14 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков оценки работы машин и оборудования для животноводческих ферм, выбора метода контроля за работой техники АПК, обеспечение требуемой точности в работе всех агрегатов машин для животноводческих ферм, с целью обеспечения их максимальной производительности.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** вариативная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** машины и оборудование для заготовки, приготовления и раздачи кормов, оборудование для создания микроклимата, удаления навоза, поения, доения и первичной обработки молока. Средства проведения технического обслуживания машин и оборудования животноводческих ферм.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «Готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок» (ПК-8); «Способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования» (ПК-9).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

–**знать:** современное состояние и перспективные направления развития механизации и автоматизации производственных процессов в животноводстве; содержание и характер производственных процессов на животноводческих фермах и комплексах; особенности механизации производственных процессов в фермерских (крестьянских) хозяйствах; генеральные планы животноводческих ферм и комплексов; зоотехнические требования к машинам и оборудованию, физико-механические свойства кормов и продукции животноводства; устройство, работу и технические характеристики машин и оборудования и области их применения; основы проектирования технологического оборудования по механизации трудоемких процессов в животноводстве; пути повышения качества продукции животноводства, экономии материальных и технических средств; основы проектирования животноводческих ферм и средств механизации производственных процессов.

–**уметь:** рассчитывать конструктивные параметры машин и оборудования по кормлению и содержанию животных и птицы; производить технологические регулировки и оценивать энергетику технологических процессов и машин; оценивать качество и эффективность выполнения работ по комплексной механизации производственных процессов животноводства на фермах и комплексах.

–**владеть:** знаниями конструктивных особенностей машин и оборудования в животноводстве, методами подбора и регулировок оборудования для механизации основных процессов в животноводстве; методами диагностирования основных узлов и систем животноводческих машин.

**6. Виды учебной нагрузки:** лекции, лабораторные занятия.

**7. Формы контроля:** Зачет – 4 курс.

**Аннотация дисциплины**  
**«Устройство и технический сервис машин и оборудования в растениеводстве»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 6 зачетных единицы (216 академических часов, из них: самостоятельная работа – 175 ч., контактная работа – 32,2 ч. (аудиторная работа – 32 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.) контроль – 8,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся понимания необходимости профессионального самосовершенствования, приобретения будущими специалистами знаний по назначению, устройству, рабочим процессам, обоснованию и настройке сельскохозяйственных машин на конкретные условия работы; освоение правил производства механизированных работ и технического сервиса.

**Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** вариативная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** почвообрабатывающие машины; машины для внесения удобрений и защиты растений; посевные и посадочные и машины для заготовки кормов; машины для уборки корнеклубнеплодов; машины для уборки зерновых, зернобобовых и крупяных культур.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «Готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок» (ПК-8); «Способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования» (ПК-9).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

–**знать:** назначение и характеристики технических средств сельскохозяйственного производства; конструкцию, технологические процессы, регулировки и режимы работы машин и оборудования в растениеводстве; направления и тенденции развития технологий и технических средств растениеводства.

–**уметь:** проводить инструктаж по работе и обслуживанию технических средств растениеводства; формировать рациональный комплекс технических средств для агропромышленного производства; осваивать самостоятельно конструкции и рабочие процессы новых машин и технологических комплексов; выполнять технологические расчеты основных рабочих процессов; анализировать работу узлов и механизмов машин и оборудования в растениеводстве.

–**владеть:** навыками регулировки машин, установки заданных режимов работы на них, устранения неисправностей; методами исследования и анализа работы рабочих органов сельскохозяйственных машин, оценки качества механизированных работ, технического оснащения аграрных технологий.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

**7. Формы контроля:** экзамен – 4 курс.

## Аннотация дисциплины «Эксплуатация технических средств в АПК»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 89,9 ч., контактная работа – 18,1 ч. (аудиторная работа – 18 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков по рабочим процессам, настройке с.-х. машин на конкретные условия работы, правилам производства механизированных работ, комплектования машинно-тракторных агрегатов, определения их количественного и качественного составов, анализа эксплуатационных показателей, и использования результатов в профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** вариативная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** производственные процессы и общая характеристика агрегатов; уравнение движения агрегата; динамика тяговых сопротивлений с/х машин и орудий; баланс мощности трактора; кинематика агрегатов; производительность агрегата; использование времени смены; эксплуатационные затраты; технологии возделывания и уборки с/х культур.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональной компетенции: «Готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок» (ПК-8).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- **знать:** основные правила эксплуатации технических средств сельскохозяйственного производства, методы выбора энергосберегающих режимов работы двигателя трактора или другой мобильной энергомашины, а также, рабочей машины, технологические и рабочие процессы, методы комплектования машинно-тракторных агрегатов, принципы разработки высоких интенсивных технологий возделывания и уборки с.-х культур, адаптированных к зональным условиям и технологическим возможностям предприятия, методы выбора ресурсосберегающих способов движения МТА.

- **уметь:** использовать информационные технологии и базы данных в агроинженерии, осваивать рабочие процессы новых с.-х. машин и технологических комплексов, выполнять технологические операции возделывания с.-х. культур, составлять операционные технологии выполнения полевых механизированных работ, использовать методы энергетического анализа МТА и технологий возделывания с.-х. культур, учитывать особенности использования МТА на мелиорируемых землях и при почвозащитной системе земледелия, использовать методы обоснования оптимального состава МТП, определения и анализа показателей его использования, комплектовать МТА для выполнения различных видов полевых работ.

- **владеть:** навыками управления основными типами МТА и выполнения основных видов полевых работ, анализа результатов и формирования рационального комплекса технических средств агропромышленного производства, методами технического оснащения аграрных технологий.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 4 курс.



**Аннотация дисциплины**  
**«Диагностика и техническое обслуживание машин в АПК»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 5 зачетные единицы (180 академических часов, из них: самостоятельная работа – 151 ч., контактная работа – 20,2 ч. (аудиторная работа – 20 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.), контроль – 8,8ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков по высокоэффективному использованию, техническому обслуживанию, диагностированию и ремонту машин в сельском хозяйстве.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** вариативная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Планирование и организация технического обслуживания. Техническое диагностирование тракторов и автомобилей. Материально-техническое обеспечение технического обслуживания машин и оборудования.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «Способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования» (ПК-9).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать:** закономерности изменения технического состояния машин, составные элементы планово-предупредительной системы технического обслуживания (ТО) и ремонта машин в сельском хозяйстве, основы организации ТО машин и оборудования при различных формах хозяйствования, классификацию и назначение средств технического диагностирования и ТО, методы диагностирования и поиска неисправностей машин, основы прогнозирования технического состояния машин и принципы автоматизации диагностирования, способы и организация хранения машин, основы материально-технического обеспечения машин, нормативные материалы и документы для планирования и организации технической эксплуатации, основы организации инженерно-технической службы по эксплуатации и обслуживанию машин;

– **уметь:** составлять перспективный план пополнения состава МТП и технических средств для поддержания его работоспособности, оценивать техническое состояние машин как с использованием инструментальных методов, так и по внешним признакам, составлять календарный и оперативный графики проведения ТО и диагностирования машин, выбирать оптимальные методы и средства диагностики и ТО, планировать работу по ТО машин, пользоваться ЭВМ для решения задач, связанных с рациональным использованием и обслуживанием машин.

– **владеть:** технологиями и средствами технического обслуживания и диагностирования машин.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, практические занятия.

**7. Формы контроля:** экзамен – 5 курс. Защита курсового проекта – 5 курс.

**Аннотация дисциплины  
«Надежность технических систем в АПК»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зачетных единицы (144 академических часа, из них: самостоятельная работа – 109 ч., контактная работа – 26,2 ч. (аудиторная работа – 26 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.), контроль – 8,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков оценки надёжности технических систем.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** вариативная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Основные понятия теории надёжности. Свойства и показатели надёжности технических систем. Показатели надёжности типа «среднее» и «гамма-процент». Показатели надёжности восстанавливаемых объектов. Причины нарушения работоспособности машин. Закономерности изнашивания деталей машин. Методы определения величины износа и снижения интенсивности изнашивания. Методика обработки статистической информации о надёжности. Выравнивание опытных распределений теоретическими.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональной компетенции: «Способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования» (ПК-9).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

–**знать:** основные понятия и определения теории надёжности машин, влияние эксплуатационных факторов на уровень их надёжности; оценочные показатели надёжности технических систем и их элементов; причины нарушения работоспособности машин в процессе их эксплуатации; закономерности, сущность и характеристики различных видов изнашивания деталей, методы повышения их износостойкости и усталостной прочности; методы оценки показателей надёжности по полной, усеченной и многократно усеченной статистической информации;

–**уметь:** рассчитывать оценки показателей надёжности по результатам испытаний и наблюдений; определять виды изнашивания деталей и выбирать типовые технологии их восстановления;

–**владеть:** методами оценки показателей надёжности по полной, усеченной и многократно усеченной статистической информации.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, практические занятия.

**7. Формы контроля:** экзамен – 4 курс. Защита курсового проекта – 4 курс.

## Аннотация дисциплины «Технология ремонта тракторов и автомобилей в АПК»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 6 зачетных единицы (216 академических часов, из них: самостоятельная работа – 179 ч., контактная работа – 28,2 ч. (аудиторная работа – 28 ч., промежуточная аттестация – 0,2ч.), контроль – 8,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков по организации и проведению ремонтно-обслуживающих работ техники, проектирования современных технологических процессов ремонта и использование их результатов в профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** вариативная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Теоретические основы ремонта машин. Производственный процесс ремонта машин. Очистка объектов ремонта. Разборка машин и агрегатов. Дефектация деталей. Комплектация деталей. Балансировка деталей и сборочных единиц. Сборка, обкатка и испытание объектов ремонта. Окраска машин. Общие сведения и понятия о восстановлении изношенных деталей. Методы восстановления посадок сопряжений деталей. Восстановление и упрочнение деталей пластической деформацией. Ручные дуговая и газовая сварка и наплавка. Механизированные способы сварки и наплавки. Восстановление деталей газотермическим напылением. Восстановление деталей нанесением гальванических покрытий. Восстановление деталей и сборочных единиц с помощью полимерных материалов. Восстановление деталей химико-термической обработкой. Безразборные методы восстановления соединений агрегатов. Проектирование технологических процессов восстановления изношенных деталей. Оформление технологической документации на восстановление деталей.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональной компетенции: «Способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования» ПК-9.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать:** структуру и операции производственного процесса ремонта машины; способы восстановления и упрочнения деталей машин; основы проектирования технологических процессов ремонта, технического обслуживания и восстановления деталей, сборочных единиц машин и оборудования; влияние режимов обработки на показатели качества ремонта изделий; основы механизации и автоматизации операций производственного процесса ремонта;

– **уметь:** выявлять и анализировать причины неисправностей и отказов; обосновывать выбор рациональных способов восстановления деталей; разрабатывать технологическую и конструкторскую документацию на восстановление деталей и ремонт сборочных единиц машин и оборудования;

– **владеть:** навыком составления схемы производственного процесса ремонта машины; навыком выбора наиболее рационального способа восстановления и упрочнения деталей машин; навыком разработки эффективного технологического процесса восстановления деталей машин; навыком составления технологической документации на технологический процесс восстановления деталей машин.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

**7. Формы контроля:** экзамен – 5 курс. Защита курсового проекта – 5 курс.

## Аннотация дисциплины «Проектирование предприятий технического сервиса»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зачетные единицы (144 академических часа, из них: самостоятельная работа – 109 ч., контактная работа – 26,2 ч. (аудиторная работа – 26 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.), контроль – 8,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** приобретение у обучающихся теоретических знаний и практических навыков по основам проектирования и реконструкции предприятий технического сервиса АПК и использование их результатов в профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** вариативная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Ремонтно-обслуживающая база АПК. Методы определения оптимальной программы и размещения предприятий. Порядок проектирования предприятий. Методы расчета основных показателей технологических решений. Расчет фондов времени, количества оборудования, рабочих и площадей. Разработка общей компоновки производственного корпуса. Планировка основных производственных подразделений. Проектирование подразделений вспомогательного производства.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «Способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования» (ПК-4); «Готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов» (ПК-5); «Готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии» (ПК-7).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать:** концепцию развития ремонтно-обслуживающей базы АПК; руководящие и нормативные документы по проектированию и реконструкции предприятий технического сервиса АПК; передовой отечественный и зарубежный опыт проектирования, реконструкции и переоснащения предприятий технического сервиса и их подразделений; общие положения по расчету и размещению объектов ремонтно-обслуживающей базы АПК; основы проектирования, реконструкции и технического перевооружения объектов технического сервиса АПК и их подразделений; основы проектирования строительной части производственных зданий; порядок оформления и сдачи проектной документации;

– **уметь:** обосновывать состав ремонтно-обслуживающего предприятия или подразделения и рассчитывать его основные параметры; производить расчет численности работающих, количества рабочих мест и выбирать необходимое технологическое оборудование; разрабатывать компоновочный план производственного корпуса и технологические планировки его участков (цехов); рассчитывать потребность проектируемого предприятия в энергоресурсах;

– **владеть:** навыком расчет основных параметров предприятий технического сервиса; навыком проектирования основных производственных и непроизводственных подразделений предприятий технического сервиса; навыком размещения участков (цехов) внутри корпуса предприятия; навыком оформления строительных чертежей предприятий технического сервиса.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

**7. Формы контроля:** экзамен – 5 курс. Защита курсового проекта – 5 курс.

## Аннотация дисциплины «Эксплуатационные материалы в техническом сервисе»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетных единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 97,9 ч., контактная работа – 10,1 ч. (аудиторная работа – 10 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков по подбору соответствующих сортов и марок топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей для эксплуатируемой техники.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** вариативная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Виды, основные эксплуатационные свойства и применение эксплуатационных материалов для сельскохозяйственной техники.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций: «Готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок» (ПК-8); «Способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования» (ПК-9).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать:** ассортимент и основные требования, предъявляемые к топливам, смазочным материалам и специальным жидкостям; условия их рационального применения; правила транспортировки и хранения; правила сбора отработанных масел для регенерации; технику безопасности и противопожарные мероприятия при обращении с моторными топливами, смазочными материалами и специальными жидкостями; мероприятия по предотвращению загрязнения природной среды при использовании топлив, смазочных материалов и технических жидкостей;

– **уметь:** технически грамотно подбирать сорта и марки моторных топлив и смазочных материалов при эксплуатации техники; организовать выполнение мероприятий по сбору отработанных масел для регенерации;

– **владеть:** практическими навыками подбора нефтепродуктов необходимых сортов и марок для применения в сельскохозяйственной технике.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 2 курс.

**Аннотация дисциплины**  
**«Управление качеством и технологическими процессами на предприятиях  
технического сервиса»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 97,9 ч., контактная работа – 10,1 ч. (аудиторная работа – 10 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков по обеспечению и поддержанию оптимального качества при разработке технологий и производстве ремонта, технического обслуживания, хранения и транспортировке машин при систематическом контроле качества и целенаправленном воздействии на технологические процессы предприятий технического сервиса.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** вариативная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Показатели качества и методы оценки уровня качества новой и отремонтированной сельскохозяйственной техники. Система управления качеством продукции на предприятиях технического сервиса. Организационные основы управления качеством продукции на предприятиях технического сервиса. Виды и методы контроля качества продукции на предприятиях технического сервиса. Требования к качеству восстановления деталей и возможности его обеспечения на различных уровнях производства. Обеспечение стабильности качества продукции на предприятиях технического сервиса. Сертификация продукции и услуг предприятий технического сервиса.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся обще профессиональной и профессиональной компетенций: «Способностью организовывать контроль качества и управление технологическими процессами» (ОПК-7); «Способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами» (ПК-9).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать:** показатели качества и методы оценки уровня качества новой и отремонтированной сельскохозяйственной техники; организационные основы управления качеством продукции и технологическими процессами на предприятиях технического сервиса.

– **уметь:** количественно оценивать уровень качества новой и отремонтированной сельскохозяйственной техники; определять факторы, влияющие на качество продукции на предприятиях технического сервиса; оказывать влияние на технологические процессы на предприятиях технического сервиса с целью повышения качества продукции.

– **владеть:** навыком расчета основных показателей качества новой и отремонтированной сельскохозяйственной техники; навыком обеспечения стабильности качества продукции на предприятиях технического сервиса.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 5 курс.

## Аннотация дисциплины

### «Методы и средства измерения диагностических параметров в техническом сервисе»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы (72 академических часа, из них: самостоятельная работа – 61,9 ч., контактная работа – 10,1 ч. (аудиторная работа – 10 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков по высокоэффективному использованию методов и средств диагностирования и ремонту машин в сельском хозяйстве.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** вариативная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Приборы и методы неразрушающего контроля. Техническое диагностирование тракторов и автомобилей.

#### **5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «Способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования» (ПК-9); «Способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции» (ПК-11).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

–**знать:** закономерности изменения технического состояния машин, классификацию и назначение средств технического диагностирования и ТО, методы диагностирования и поиска неисправностей машин, основы прогнозирования технического состояния машин и принципы автоматизации диагностирования;

–**уметь:** оценивать техническое состояние машин, как с использованием инструментальных методов, так и по внешним признакам, составлять календарный и оперативный графики диагностирования машин, выбирать оптимальные методы и средства диагностики и ТО.

–**владеть:** технологиями и средствами диагностирования машин.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 4 курс.

## Аннотация дисциплины

### «Обработка конструкционных материалов резанием при ремонте машин и оборудования»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зачетные единицы (144 академических часа, из них: самостоятельная работа – 123 ч., контактная работа – 12,2 ч. (аудиторная работа – 12 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.) контроль – 8,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыка обоснованно назначать обработку заготовок для изготовления деталей машин со свойствами, обеспечивающими высокую надежность деталей машин.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** вариативная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Основные понятия о методах обработки. Геометрические параметры токарного резца. Элементы режима резания при точении. Физические основы процесса резания материалов. Износ режущих инструментов. Сила и скорость резания при точении. Назначение режимов резания при точении. Основное технологическое время. Штучное время и его составляющие. Особенности резания металлов при сверлении, зенкерование, развертывании, фрезеровании, строгании, долблении, протягивании и шлифовании. Электрофизические и электрохимические методы обработки конструкционных материалов. Особенности обработки резанием деталей после их восстановления. Методы обработки зубчатых колес. Обработка деталей пластическим деформированием.

#### **5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся обще профессиональной и профессиональной компетенций: «Способностью обоснованно выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали» (ОПК-5); «Способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования» (ПК-9).

В результате освоения дисциплины обучающихся должен:

– **знать:** методы формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества, их технологические особенности; влияние условий технологических процессов изготовления и эксплуатации на структуру и свойства современных металлических и неметаллических материалов; закономерности резания конструкционных материалов, способы и режимы обработки, металлорежущие станки и инструменты; сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий.

– **уметь:** оценивать и прогнозировать состояние материалов под воздействием на них эксплуатационных факторов; обоснованно и правильно выбирать материал, способ получения заготовок; назначать обработку в целях получения рабочих поверхностей деталей, обеспечивающих высокую надежность изделий, исходя из заданных эксплуатационных свойств; выбирать рациональный способ и режимы обработки деталей, оборудование, инструменты; применять средства контроля технологических процессов.

– **владеть:** методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов, инструмента, элементов режима обработки и оборудования, исходя из технических требований к изделию; методами контроля качества материалов.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

**7. Формы контроля:** экзамен – 2 курс.



## Аннотация дисциплины

### «Электротехника и электроника технологических процессов в техническом сервисе»

**1. Общая трудоёмкость дисциплины:** 2 зачетные единицы (72 академических часа, из них: самостоятельная работа – 61,9 ч., контактная работа – 10,1ч. (аудиторная работа – 10 ч., промежуточная аттестация – 0.1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков применения в своей профессиональной деятельности законов электротехники и грамотного использования электротехнического и электронного оборудования.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** вариативная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Электрические цепи постоянного тока. Электрические цепи однофазного переменного синусоидального тока. Трёхфазная система передачи электрической энергии. Электрические машины и аппараты. Электрические измерения. Элементная база электроники. Электронные устройства.

#### **5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся обще профессиональной и профессиональной компетенций: «Способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена» (ОПК-4); «Способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами» (ПК-10).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- **знать:** принципы построения и функционирования электрических аппаратов и машин, цепей и электронных схем, физические и математические закономерности процессов в электротехнических устройствах, аппаратах и машинах в различных режимах их работы.

- **уметь:** применять принципы построения, анализа и эксплуатации электрооборудования и промышленных электронных приборов, эффективно использовать электрические и электронные системы технологического оборудования, осуществлять монтаж, подбор и организацию технического сервиса данных систем в технологических процессах.

- **владеть:** способностью использовать основные законы электротехники, а также правила эксплуатации электрических машин в инженерной практике, совершенствовать технологические процессы сельскохозяйственного назначения с использованием электрифицированных и электронных систем.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 3 курс.

## Аннотация дисциплины «Техническое обоснование инженерных решений»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 97,9 ч., контактная работа – 10,1 ч. (аудиторная работа – 10 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков организационно-технической, экспериментально-исследовательской и проектно-конструкторской деятельности с применением систем прототипирования.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** вариативная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Основные принципы конструирования и обоснования инженерных решений. Технико-экономические показатели. Этапы конструирования. Задачи анализа и синтеза технических объектов при обосновании инженерных решений. Автоматизированное формирование сборочного чертежа. Графические редакторы прототипирования.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся обще профессиональной и профессиональных компетенций: «Способностью разрабатывать и использовать графическую и техническую документацию (ОПК-3)»; «Готовностью разрабатывать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований» (ПК-1); «Способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования» (ПК-4); «Готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов» (ПК-5); «Способностью использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы» (ПК-6); «Готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии» (ПК-7).

В результате освоения дисциплины обучающихся должен:

– **знать:** основные понятия и современные средства автоматизированного проектирования.

– **уметь:** осуществлять сбор и анализ информации, пользоваться глобальными информационными ресурсами, правильно выбирать и использовать программные средства и решать профессиональные задачи, связанные с проектированием узлов и механизмов; в электронной среде оформлять конструкторскую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД.

– **владеть:** методами автоматизированного проектирования и прототипирования.

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 3 курс.

**Аннотация дисциплины**  
**«Технология ремонта сельскохозяйственных машин»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 93,9 ч., контактная работа – 14,1 ч. (аудиторная работа – 14 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков использования типовых технологий ремонта агрегатов и восстановления изношенных деталей сельскохозяйственных машин.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** вариативная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Восстановление и упрочнение деталей пластической деформацией. Ручные дуговая и газовая сварка и наплавка. Восстановление деталей химико-термической обработкой. Безразборные методы восстановления соединений агрегатов. Окраска машин.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональной компетенции: «Способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования» (ПК-9).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

–**знать:** типовые технологии ремонта и восстановления изношенных деталей сельскохозяйственных машин;

–**уметь:** составлять технологическую документацию на технологические процессы ремонта и восстановления изношенных деталей сельскохозяйственных машин;

–**владеть:** навыком использования типовых технологий ремонта агрегатов и восстановления изношенных деталей сельскохозяйственных машин.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 5 курс.

## Аннотация дисциплины «Экспертная оценка технического состояния машин в АПК»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 89,9 ч., контактная работа – 18,1 ч. (аудиторная работа – 18 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков понимания проблем оценки технического состояния транспортных средств, необходимых специалисту при решении вопросов обеспечения эффективной и безопасной эксплуатации машин в АПК.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** вариативная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Объекты и предметы экспертизы; методические основы технической диагностики; процесс диагностирования; безотказность; долговечность; ремонтпригодность; изменение технического состояния элементов автомобиля в процессе эксплуатации; процессы, приводящие к неисправностям и отказам автомобилей; рекомендации по производству судебных экспертиз в государственных судебно-экспертных учреждениях системы Министерства юстиции РФ.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся общефессиональной и профессиональной компетенций: «Способностью проводить и оценивать результаты измерений» (ОПК-6); «Способностью анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ» (ПК-13).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

–**знать:** основные принципы, лежащие в основе экспертного анализа технического состояния машин АПК; методы и средства контроля технического состояния машинно-тракторного парка; расчетные методы оценки остаточного ресурса по результатам диагностики машинно-тракторного парка.

–**уметь:** применять различные методы прогнозирования технического состояния машин АПК; оценивать техническое состояние элементов машин методами технической диагностики; составлять заключение эксперта техника;

–**владеть:** методикой проведения технической экспертизы машинно-тракторного парка; практическими навыками по оценке технического состояния машинно-тракторного парка и их отдельных элементов; навыками самостоятельной работы с нормативно-технической документацией и справочной литературой.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 5 курс.

## Аннотация дисциплины

### «Электропривод и электрооборудование технологических процессов в техническом сервисе»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетных единицы (72 академических часа, из них: самостоятельная работа – 53,9 ч., контактная работа – 18,1 ч. (аудиторная работа – 18 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков работы с электрооборудованием, в том числе, автоматизированных сельскохозяйственных машин, установок, агрегатов.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** вариативная часть Блока 1.

**4 Структура дисциплины:** Определение понятия электропривод (ЭП). Механика ЭП. Динамика ЭП. Электромеханические свойства АД. Регулирование координат АД. Регулирование скорости АД. Факторы, определяющие мощность электродвигателя (ЭД). Классификация режимов работы ЭП. Аппаратура управления ЭП. Аппаратура защиты ЭП. Электрическое освещение и облучение. Способы преобразования электрической энергии в тепловую. Электрооборудование и автоматизация ремонтного производства. Электрооборудования и автоматизация водоснабжающих установок. Электрооборудование и автоматизация систем для создания микроклимата. Электрооборудование и автоматизация поточных линий.

#### **5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональной компетенции: «Способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами» (ПК-10).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

–**знать**: технологические основы электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства; устройство, принцип действия, основные характеристики и методы выбора электрооборудования и средств автоматизации;

–**уметь**: ориентироваться в электрических схемах и схемах автоматизации сельскохозяйственного производства; эксплуатировать электрическое оборудование сельскохозяйственных предприятий; применять системы автоматизированного управления технологическими процессами в сельском хозяйстве;

–**владеть**: методами выбора электрооборудования; навыками чтения схем автоматизации технологических процессов.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

**7. Формы контроля:** зачет –4 курс.

## Аннотация дисциплины «Дилерская служба в техническом сервисе»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы (72 академических часа, из них: самостоятельная работа – 53,9 ч., контактная работа – 8,1 ч. (аудиторная работа – 8 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков по организации работы, назначению и структуре дилерских центров отечественной и зарубежной с/х техники и использование их результатов в профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** вариативная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Интенсификация производства дилерских центров. Организационно-правовые формы сервисных предприятий. Формы обеспечения потребителей машинами и оборудованием. Формы взаимоотношений дилерских центров с потребителями. Управление качеством услуг технического сервиса. Показатели качества машин и оборудования. Ремонтно-обслуживающие производства. Остаточная стоимость подержанных машин в сельском хозяйстве. Модернизация сельскохозяйственных машин находящихся в эксплуатации. Охрана труда, пожарная безопасность и производственная эстетика дилерских центров. Энергетические ресурсы дилерского центра. Охрана окружающей среды при проведении работ по техническому сервису.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «Готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок» (ПК-8), «Способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования» (ПК-9), «Способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать решения в области организации и нормирования труда» (ПК-12).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

–**знать**: показатели и категории интенсификации производства; основные элементы и положения организационно-правовых форм, наиболее часто применяемых для создания сервисных предприятий; способы обеспечения сельхоз производителей машинами и оборудованием; эксплуатационные и ремонтные документы дилерских центров; виды контроля продукции и услуг сервисных предприятий; методы, принципы и виды модернизации эксплуатируемых машин;

–**уметь**: организовывать работу службы технического сервиса дилерского центра; обеспечивать качество выполнения услуг технического сервиса; обеспечивать требования охраны труда и пожарной безопасности при проведении ремонтных работ; рассчитывать потребность дилерского центра в запасных частях; определять потребность дилерского центра в сжатом воздухе, воде, паре, топливе, электроэнергии; рассчитывать остаточную стоимость подержанной сельскохозяйственной техники;

–**владеть**: навыком организации эффективной работы дилерского центра; навыком проведения ремонтно-обслуживающих работ в условиях дилерского центра; навыком расчета потребности дилерского центра в запасных частях, сжатом воздухе, воде, паре, топливе и электроэнергии.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 5 курс.

**Аннотация дисциплины**  
**«Особенности технического сервиса импортной сельскохозяйственной техники и оборудования»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 97,9 ч., контактная работа – 10,1 ч. (аудиторная работа – 10 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков по организации и проведению технического сервиса импортной с/х техники и оборудования и использование их на практике.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** вариативная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Общие правила проведения ТО импортной автотракторной техники. Производственный и технологический процессы. Особенности проведения ТО зерноуборочных комбайнов CLAAS. Особенности ремонта зерноуборочных комбайнов фирмы CLAAS. Особенности проведения ТО силосоуборочных комбайнов JAGUAR тип 492, 494. Особенности ремонта силосоуборочных комбайнов JAGUAR тип 492, 494. Особенности проведения ТО тракторов Atles фирмы CLAAS. Особенности проведения ТО тракторов Axion фирмы CLAAS. Особенности ремонта тракторов фирмы CLAAS. Особенности проведения ТО двигателей малогабаритной импортной техники. Особенности ремонта двигателей малогабаритной импортной техники. Особенности ТО телескопических погрузчиков MANITOU. Особенности ремонта телескопических погрузчиков MANITOU. Особенности ремонта и ТО импортного навесного оборудования Hardi. Особенности ремонта и ТО импортного навесного оборудования Lemken, Amazone.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «Готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок» (ПК-8), «Способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования» (ПК-9) и «Способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами» (ПК-10).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

–**знать:** производственные процессы технического сервиса с/х техники, транспортных и технологических машин и оборудования импортного производства; основы проектирования технологических процессов и оснастки для технического обслуживания и ремонта сборочных единиц машин и оборудования импортного производства; основы управления и организации качеством технического обслуживания машин и оборудования импортного производства;

–**уметь:** выявлять и анализировать причины неисправностей и отказов машин и оборудования импортного производства в сельском хозяйстве; разрабатывать систему технического обслуживания машин и оборудования импортного производства; оценивать качество ремонта машин и оборудования импортного производства;

–**владеть:** навыком организации эффективного технического сервиса с/х техники, транспортных и технологических машин и оборудования импортного производства.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 5 курс.

## Аннотация дисциплины «Триботехника»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 97,9 ч., контактная работа – 10,1 ч. (аудиторная работа – 10 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков применения эксплуатационных методов повышения износостойкости и рационального применения смазочных материалов в узлах трения техники АПК.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** вариативная часть Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Введение в триботехнику. Трение триботехнических материалов. Триботехнические принципы конструирования узлов трения.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся следующих обще профессиональных и профессиональных компетенций: «Способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена» (ОПК-4); «Способностью обоснованно выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали» (ОПК-5); «Готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов» (ПК-5); «Готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии» (ПК-7).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать:** влияние триботехнических процессов на функциональные характеристики машин;

– **уметь:** осуществлять подбор трибоматериалов для узлов трения машин;

– **владеть:** навыками рационального применения смазочных материалов в узлах трения.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 2 курс.



## Аннотация дисциплины «Элективный курс по физической культуре и спорту»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 328 академических часов.

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование физической культуры обучающихся, способности методически обоснованно и целенаправленно использовать разнообразные средства, методы и организационные формы физической культуры, позволяющие сформировать индивидуальную здоровую берегающую жизнедеятельность, необходимую для профессионально-личностного становления.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплины по выбору вариативной части Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** гимнастика, плавание, спортивные игры, стрельба, легкая атлетика, лыжная подготовка, профессионально-прикладная физическая подготовка.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся общекультурной компетенции: способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

–**знать:** виды общедоступного и профессионального спорта; влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности;

–**уметь:** применять систему знаний, практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, воспитание и совершенствование психофизических способностей и качеств; различные виды физической культуры и спорта в оздоровительных, профессиональных и рекреационных целях; выполнять комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики; осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой;

–**владеть:** практическими навыками и методами основы физической культуры и здорового образа жизни, навыками организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и участия в массовых спортивных соревнованиях.

**6. Виды учебной работы:** практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 2,3,4,5 курсы.

**Аннотация дисциплины  
«Общая физическая подготовка»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 328 академических часов.

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование физической культуры обучающихся, способности методически обоснованно и целенаправленно использовать разнообразные средства, методы и организационные формы физической культуры, позволяющие сформировать индивидуальную здоровую берегающую жизнедеятельность, необходимую для профессионально-личностного становления.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплины по выбору вариативной части Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** гимнастика, плавание, спортивные игры, стрельба, легкая атлетика, лыжная подготовка, профессионально-прикладная физическая подготовка.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся общекультурной компетенции: способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

–**знать:** виды общедоступного и профессионального спорта; влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности;

–**уметь:** применять систему знаний, практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, воспитание и совершенствование психофизических способностей и качеств; различные виды физической культуры и спорта в оздоровительных, профессиональных и рекреационных целях; выполнять комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики; осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой;

–**владеть:** практическими навыками и методами основы физической культуры и здорового образа жизни, навыками организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и участия в массовых спортивных соревнованиях.

**6. Виды учебной работы:** практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 2,3,4,5 курсы.

## Аннотация дисциплины «Адаптивная физическая культура»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 328 академических часов.

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование физической культуры обучающихся, способности методически обоснованно и целенаправленно использовать разнообразные средства, методы и организационные формы физической культуры, позволяющие сформировать индивидуальную здоровую берегающую жизнедеятельность, необходимую для профессионально-личностного становления.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплины по выбору вариативной части Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** гимнастика, плавание, спортивные игры, стрельба, легкая атлетика, лыжная подготовка, профессионально-прикладная физическая подготовка.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся общекультурной компетенции: способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

–**знать:** виды общедоступного и профессионального спорта; влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности;

–**уметь:** применять систему знаний, практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, воспитание и совершенствование психофизических способностей и качеств; различные виды физической культуры и спорта в оздоровительных, профессиональных и рекреационных целях; выполнять комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики; осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой;

–**владеть:** практическими навыками и методами основы физической культуры и здорового образа жизни, навыками организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и участия в массовых спортивных соревнованиях.

**6. Виды учебной работы:** практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 2,3,4,5 курсы.

## Аннотация дисциплины «Фитнес»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 328 академических часов.

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование физической культуры обучающихся, способности методически обоснованно и целенаправленно использовать разнообразные средства, методы и организационные формы физической культуры, позволяющие сформировать индивидуальную здоровую берегающую жизнедеятельность, необходимую для профессионально-личностного становления.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплины по выбору вариативной части Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** гимнастика, плавание, спортивные игры, стрельба, легкая атлетика, лыжная подготовка, профессионально-прикладная физическая подготовка.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся общекультурной компетенции: способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

–**знать:** виды общедоступного и профессионального спорта; влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности;

–**уметь:** применять систему знаний, практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, воспитание и совершенствование психофизических способностей и качеств; различные виды физической культуры и спорта в оздоровительных, профессиональных и рекреационных целях; выполнять комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики; осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой;

–**владеть:** практическими навыками и методами основы физической культуры и здорового образа жизни, навыками организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и участия в массовых спортивных соревнованиях.

**6. Виды учебной работы:** практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 2,3,4,5 курсы.

## Аннотация дисциплины «Спортивная борьба»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 328 академических часов.

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование физической культуры обучающихся, способности методически обоснованно и целенаправленно использовать разнообразные средства, методы и организационные формы физической культуры, позволяющие сформировать индивидуальную здоровую берегающую жизнедеятельность, необходимую для профессионально-личностного становления.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплины по выбору вариативной части Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** гимнастика, плавание, спортивные игры, стрельба, легкая атлетика, лыжная подготовка, профессионально-прикладная физическая подготовка.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся общекультурной компетенции: способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

–**знать:** виды общедоступного и профессионального спорта; влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности;

–**уметь:** применять систему знаний, практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, воспитание и совершенствование психофизических способностей и качеств; различные виды физической культуры и спорта в оздоровительных, профессиональных и рекреационных целях; выполнять комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики; осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой;

–**владеть:** практическими навыками и методами основы физической культуры и здорового образа жизни, навыками организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и участия в массовых спортивных соревнованиях.

**6. Виды учебной работы:** практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 2,3,4,5 курсы.

## Аннотация дисциплины

### «Управление информационными базами данных в техническом сервисе»

1. **Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зачетные единицы, (144 академических часа, из них: самостоятельная работа – 133,9 ч., контактная работа – 10,1 ч. (аудиторная работа – 10 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч)).

2. **Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся совокупности навыков профессиональных качеств, обеспечивающих решение проблем, связанных с использованием, проектированием баз данных под управлением современных систем управления базами данных (СУБД), а также их применением в различных сферах деятельности для решения прикладных проектно-конструкторских задач.

3. **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплины по выбору вариативной части Блока 1.

#### 4. Структура дисциплины.

Базы данных, система управления базами данных Access, управление базами данных.

#### 5. Требования к результатам освоения дисциплины.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «Готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин» (ПК-2); «Способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования» (ПК-4); «Готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов» (ПК-5); «Способностью использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы» (ПК-6); «Готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии» (ПК-7).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

–**знать:** способы и методы осуществления сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования; методы и средства проектирования технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов; основные объекты системы управления базами данных Access, способы их использования при проектировании машин и организации их работы; методы и способы проектирования новой техники и технологий;

–**уметь:** осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования; проектировать технические средства и технологические процессы производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов; использовать систему управления базами данных Access при проектировании машин и организации их работы; применять различные методы и способы проектирования новой техники и технологий;

–**владеть:** навыками практического использования методов исследований рабочих и технологических процессов машин; навыками практического использования сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования; навыками практического использования средств и методов при проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов; навыками практического использования системы управления базами данных Access при проектировании машин и организации их работы; навыками практического использования различных методов и способов проектирования новой техники и технологий.

6. **Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

7. **Формы контроля:** зачет – 2 курс.

**Аннотация дисциплины**  
**«Информационное обеспечение процессов технического сервиса»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зачетные единицы, (144 академических часа, из них: самостоятельная работа – 133,9 ч., контактная работа – 10,1 ч. (аудиторная работа – 10 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков практического использования методов информационных технологий и программирования на VBA для исследования и решения задач проектирования процессов технического сервиса.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплины по выбору вариативной части Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Объектно-ориентированное программирование, Visual Basic for Application.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «Готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин» (ПК-2); «способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования» (ПК-4); «готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов» (ПК-5); «способностью использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы» (ПК-6); «готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии» (ПК-7).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать:** основные методы исследований рабочих и технологических процессов машин; способы и методы осуществления сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования; методы и средства проектирования технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов; основные понятия информационных технологий и VBA, используемых в обеспечении процессов технического сервиса; методы и способы проектирования новой техники и технологий;

– **уметь:** проводить исследования рабочих и технологических процессов машин; осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования; проектировать технические средства и технологические процессы производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов; использовать информационные технологии и VBA для обеспечения процессов технического сервиса; применять различные методы и способы проектирования новой техники и технологий;

– **владеть:** навыками практического использования методов исследований рабочих и технологических процессов машин; навыками практического использования сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования; навыками практического использования средств и методов при проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов; навыками практического использования информационных технологий и VBA для обеспечения процессов технического сервиса; навыками практического использования различных методов и способов проектирования новой техники и технологий.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 2 курса.

**Аннотация дисциплины  
«Особенности изготовления деталей с применением CAD-CAM систем»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы (72 академических часа, из них: самостоятельная работа – 61,9 ч., контактная работа – 10,1 ч. (аудиторная работа – 10 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков трехмерного моделирования для повышения эффективности создания конструкторской и технологической документации в рамках сквозного цикла «проектирование — производство».

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплины по выбору вариативной части Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Особенности 3D моделирования изделий машиностроения. Принципы ввода и редактирования объектов. Объектные привязки. Моделирование тел вращения. Моделирование простого корпуса. Создание сборки. Наложение ограничений. Моделирование цилиндрического и конического зубчатого колеса. Создание заготовок зубчатых колес. Создание сборки узла механизма. Создание сборки. Наложение сопряжений. Вырез четверти. Построение разнесенной сборки. Создание чертежа корпуса по модели. Создание необходимых изображений. Пример нанесения размеров, отклонений формы, шероховатости поверхности. Создание чертежа зубчатого колеса. Оформление листа чертежа. Создание сборочного чертежа и спецификации. Создание сборочного чертежа по модели. Разработка технологического процесса механической обработки на основе 3D модели в среде ADEM.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся обще профессиональной и профессиональной компетенций: «Способностью обоснованно выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали» (ОПК-5); «Способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и оборудования» (ПК-9).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать:** комплект стандартов, устанавливающих правила, положения и требования, предъявляемые к оформлению чертежей; принцип работы и основы моделирования в специализированных программных продуктах Компас 3D; основы применения программных продуктов по разработке технологического процесса изготовления деталей;

- **уметь:** разрабатывать модель в параметризованном виде детали или узла машины в специализированном программном продукте Компас 3D, на основе 3D-моделей создавать сборочные чертежи и спецификации на них с ассоциативными связями с моделями и 3D-сборками;

- **владеть:** навыком моделирования узлов и агрегатов машин с применением специализированных компьютерных программ.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы.

**7. Формы контроля:** зачет – 2 курс.



## Аннотация дисциплины

### «Моделирование технологических процессов изготовления деталей»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы (72 академических часа, из них: самостоятельная работа – 61,9 ч., контактная работа – 10,1 ч. (аудиторная работа – 10 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков моделирования технологических процессов изготовления деталей для повышения эффективности создания конструкторской и технологической документации в рамках сквозного цикла «проектирование — производство».

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплины по выбору вариативной части Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Моделирование технологических процессов изготовления деталей. Принципы ввода и редактирования объектов моделирования деталей. Объектные привязки. Моделирование тел вращения Моделирование простого корпуса. Создание сборки. Наложение ограничений. Моделирование цилиндрического и конического зубчатого колеса. Создание заготовок зубчатых колес. Создание сборки узла механизма. Создание сборки. Наложение сопряжений. Вырез четверти. Построение разнесенной сборки. Создание чертежа корпуса по модели. Создание необходимых изображений. Пример нанесения размеров, отклонений формы, шероховатости поверхности. Оформление листа чертежа. Создание сборочного чертежа и спецификации. Создание сборочного чертежа по модели. Разработка технологического процесса механической обработки на основе 3D модели в среде ADEM.

#### **5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся обще профессиональной и профессиональной компетенций: «Способностью обоснованно выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали» (ОПК-5); «Способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и оборудования» (ПК-9).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- **знать:** комплект стандартов, устанавливающих правила, положения и требования, предъявляемые к оформлению чертежей; принцип работы и основы моделирования в специализированных программных продуктах Компас 3D; основы применения программных продуктов по разработке технологического процесса изготовления деталей.

- **уметь:** разрабатывать модель в параметризованном виде детали или узла машины в специализированном программном продукте Компас 3D, на основе 3D-моделей создавать сборочные чертежи и спецификации на них с ассоциативными связями с моделями и 3D-сборками.

- **владеть:** навыком моделирования узлов и агрегатов машин с применением специализированных компьютерных программ.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы.

**7. Формы контроля:** зачет – 2 курс.

**Аннотация дисциплины**  
**«Системы автоматизированного проектирования в техническом сервисе»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетных единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 97,9 ч., контактная работа – 10,1 ч. (аудиторная работа – 10 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков организационно-технической, экспериментально-исследовательской и проектно-конструкторской деятельности с применением систем автоматизированного проектирования.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплины по выбору вариативной части Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Основы автоматизированного проектирования. Основы работы со специальным программным обеспечением, CAD/CAM/CAE системы, системы проектирования и расчета соединений.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся обще профессиональной и профессиональных компетенций: «Способностью разрабатывать и использовать графическую и техническую документацию (ОПК-3)»; «Готовностью разрабатывать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований» (ПК-1); «Способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования» (ПК-4); «Готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов» (ПК-5); «Способностью использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы» (ПК-6); «Готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии» (ПК-7).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать:** основные понятия и современные средства автоматизированного проектирования.

– **уметь:** осуществлять сбор и анализ информации, пользоваться глобальными информационными ресурсами, правильно выбирать и использовать программные средства и решать профессиональные задачи, связанные с проектированием узлов и механизмов; в электронной среде оформлять конструкторскую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД.

– **владеть:** методами автоматизированного проектирования.

**6. Виды учебной работы:** практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 3 курс.

## Аннотация дисциплины «Компьютерное моделирование в техническом сервисе»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 97,9 ч., контактная работа – 10,1 ч. (аудиторная работа – 10 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков организационно-технической, экспериментально-исследовательской и проектно-конструкторской деятельности с применением систем автоматизированного проектирования.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплины по выбору вариативной части Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Моделирование и системное проектирование технологических процессов. Конструирование прототипа. Компьютерное моделирование с использованием программы «КОМПАС 3D».

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся обще профессиональной и профессиональных компетенций: «Способностью разрабатывать и использовать графическую и техническую документацию (ОПК-3)»; «Готовностью разрабатывать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований» (ПК-1); «Способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования» (ПК-4); «Готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов» (ПК-5); «Способностью использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы» (ПК-6); «Готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии» (ПК-7).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

–**знать**: методы выполнения эскизов и технических чертежей стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений деталей и сборочных единиц; классификацию, анализ структуры и основы расчета механизмов; методики использования систем автоматизированного проектирования для разработки и использования научно-технической информации; обработку и накопление информации; методов и процессов сбора, передачи; локальных сетей и их использования при решении прикладных задач обработки данных; технические и программные средства реализации информационных процессов; моделей решения функциональных и вычислительных задач; алгоритмизации и программирования; методы формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества, их технологические особенности; основные прикладные программные средства и программное обеспечение; методы и методики рационального проектирования деталей и узлов, обоснование конструкции и параметров, критерии работоспособности и оценки соответствия с применением САПР.

–**уметь**: использовать графические редакторы для выполнения чертежей деталей и узлов машин; оформлять конструкторскую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД; применять математические системы автоматизированного проектирования в технических приложениях и систематизации научно-технической информации; обосновать рациональный выбор конструкции; способ получения заготовок, исходя из заданных эксплуатационных свойств; выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей деятельности; использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения в отрасли; применять при проектировании методы и методики рационального проектирования деталей и узлов, обоснование конструкции и параметров, критерии работоспособности и оценки соответствия.

–**владеть**: выполнения эскизов и технических чертежей деталей и сборочных единиц машин; расчета и проектирования механизмов; пользовательскими вычислительными системами и системами программирования; методами выполнения лабораторных физико-технических исследований в области профессиональной деятельности; пользовательскими

вычислительными системами и системами программирования; основными современными методами конструирования деталей и узлов машин на основе САПР.

**6. Виды учебной работы:** практические занятия

**7. Формы контроля:** зачет – 3 курс.

**Аннотация дисциплины**  
**«Технология сельскохозяйственного машиностроения»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 5 зачетных единиц (180 академических часов, из них: самостоятельная работа – 153 ч., контактная работа – 18,2 ч. (аудиторная работа – 18 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.) контроль – 8,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков в области проектирования и технологии изготовления деталей и сборки машин.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплины по выбору вариативной части Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Особенности современного отечественного и зарубежного машиностроения. Сельскохозяйственное машиностроение как техническая база сельского хозяйства. Изделия машиностроительного. Виды заготовок и их характеристика. Понятие о точности в машиностроении. Общие понятия о базировании. Понятие о качестве обработанной поверхности. Методы построения технологических процессов. Понятие о технологичности изделий. Применение методов технического нормирования

**5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся обще профессиональной и профессиональных компетенций: «Способностью обоснованно выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали» (ОПК-5); «Готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований» (ПК-1); «Готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии» (ПК-7).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

–**знать:** назначение, устройство и наладку основных типов металлорежущих станков и вспомогательного оборудования, комплексов, инструментальной техники, технологической оснастки, применяемых на предприятиях машиностроительного производства и технического сервиса отечественного и иностранного производства; виды заготовок для деталей машин и методы их проектирования; основы проектирования технологических процессов механической обработки деталей и сборки изделий; методы и средства оценки технологичности и экономичности продукции машиностроения и технического сервиса;

–**уметь:** обоснованно выбирать при проектировании технологических процессов материал и способ получения заготовок, необходимый тип и размер технологического оборудования, основные и вспомогательные средства технологического оснащения; рассчитывать рациональные режимы наладки металлорежущих станков, нормы времени; разрабатывать технологические процессы механической обработки деталей и сборки машин; выбирать средства контроля технологических процессов; оформлять технологические документы;

–**владеть:** методикой проектирования заготовок для деталей машин и оформлением чертежей отливок, поковок и штампованных заготовок; методами наладки основных типов металлорежущих станков на выполнение технологической операции; средствами разработки документации на технологические процессы изготовления деталей и сборки изделий.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

**7. Формы контроля:** экзамен – 4 курс. Защита курсового проекта – 4 курс.

## Аннотация дисциплины

### «Технологические инновации в сельскохозяйственном машиностроении»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 5 зачетных единиц (180 академических часов, из них: самостоятельная работа – 153 ч., контактная работа – 18,2 ч. (аудиторная работа – 18 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.) контроль – 8,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков в области проектирования и инновационных технологий изготовления деталей и сборки машин.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплины по выбору вариативной части Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Технологические инновации в сельскохозяйственном машиностроении. Особенности современного отечественного и зарубежного машиностроения. Сельскохозяйственное машиностроение как техническая база сельского хозяйства. Виды заготовок и их характеристика. Понятие о точности в машиностроении. Общие понятия о базировании. Понятие о качестве обработанной поверхности. Методы построения технологических процессов. Понятие о технологичности изделий. Применение методов технического нормирования

#### **5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся обще профессиональных и профессиональных компетенций: «Способностью обоснованно выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали» (ОПК-5); «Готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований» (ПК-1); «Готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии» (ПК-7).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать:** назначение, устройство и наладку основных типов металлорежущих станков и вспомогательного оборудования, комплексов, инструментальной техники, технологической оснастки, применяемых на предприятиях машиностроительного производства и технического сервиса отечественного и иностранного производства; виды заготовок для деталей машин и методы их проектирования; основы проектирования технологических процессов механической обработки деталей и сборки изделий; методы и средства оценки технологичности и экономичности продукции машиностроения и технического сервиса;

– **уметь:** обоснованно и правильно выбирать при проектировании технологических процессов материал и способ получения заготовок, необходимый тип и размер технологического оборудования, основные и вспомогательные средства технологического оснащения; рассчитывать рациональные режимы наладки металлорежущих станков, нормы времени; разрабатывать технологические процессы механической обработки деталей и сборки машин; выбирать средства контроля технологических процессов; оформлять технологические документы;

– **владеть:** методикой проектирования заготовок для деталей машин и оформлением чертежей отливок, поковок и штампованных заготовок; методами наладки основных типов металлорежущих станков на выполнение технологической операции; средствами разработки документации на технологические процессы изготовления деталей и сборки изделий.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

**7. Формы контроля:** экзамен – 4 курс. Защита курсового проекта – 4 курс.

## Аннотация дисциплины

### «Конструкторская документация при проектировании объектов технического сервиса»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы (72 академических часа, из них: самостоятельная работа – 61,9 ч., контактная работа – 10,1 ч. (аудиторная работа – 10 ч., промежуточная аттестация – 0.1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков необходимых для выполнения и оформления чертежей, схем и другой проектной документации зданий, сооружений и инженерных систем, изучения стандартов Единой системы проектной документации для строительства, строительных норм и правил.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплины по выбору вариативной части Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** общие сведения о строительных чертежах; конструктивные элементы зданий и инженерных сооружений; компоновка чертежа.

#### **5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся общепрофессиональной и профессиональной компетенций: «Способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию» (ОПК-3); «Готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации» (ПК-5).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать:** основные законы геометрического формирования, построения и взаимного моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей; технику выполнения чертежей деталей и сборочных единиц с учетом требований государственных стандартов ЕСКД и СПДС;

– **уметь:** воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов;

– **владеть:** графическими способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах; современными методами разработки конструкторской документации.

**6. Виды учебной нагрузки:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 3 курс.

**Аннотация дисциплины**  
**«Специализированные графические редакторы для проектирования объектов  
технического сервиса»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы (72 академических часа, из них: самостоятельная работа – 61,9 ч., контактная работа – 10,1 ч. (аудиторная работа – 10 ч., промежуточная аттестация – 0.1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование навыка выполнения и чтения чертежей машин, механизмов и сооружений, использования в профессиональной деятельности графической и технической документации, разработанной с применением графических редакторов.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплины по выбору вариативной части Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** графические примитивы; построение изображения поверхности; выполнение чертежа детали, техническая документация.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся общепрофессиональной и профессиональной компетенций: «Способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию» (ОПК-3); «Готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации» (ПК-5).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

–**знать:** методы выполнения эскизов и технических чертежей стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений деталей и сборочных единиц; методы построения и чтения сборочных чертежей общего вида различного уровня сложности и назначения. Знать теорию и основные правила построения эскизов, чертежей, схем, нанесения надписей отклонений, правила оформления графических изображений в соответствии со стандартами ЕСКД.

–**уметь:** читать чертежи и схемы, выполнять технические изображения в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД, выполнять эскизирование, детализирование, сборочные чертежи, технические схемы, в том числе с применением средств компьютерной графики.

–**владеть:** начальными навыками работы с ПЭВМ, опытом выполнения эскизов и технических чертежей деталей и сборочных единиц машин, способами построения графических изображений, создания чертежей и эскизов, конструкторской документации с применением компьютерных пакетов программ.

**6. Виды учебной нагрузки:** лекции, практические занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 3 курс.



**Аннотация дисциплины**  
**«Технологическая документация в техническом сервисе»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы (72 академических часа, из них: самостоятельная работа – 53,9 ч., контактная работа – 18,1 ч. (аудиторная работа – 18 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков оформления технологической документации, а также применения средств автоматизированного формирования комплекта документов на ремонт сельскохозяйственной техники.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплины по выбору вариативной части Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Порядок разработки, согласования и утверждения ремонтного чертежа. Разработка маршрутной карты на процесс восстановления детали. Разработка карты эскизов на разборку и сборку ремонтируемых объектов. Разработка карты эскизов на механическую обработку. Разработка операционной карты механической обработки. Разработка операционной карты наплавки. Порядок разработки технологической схемы разборки (сборки). Правила оформления комплектовочной карты. Правила оформления ведомости оснастки и ведомости технологических документов. Правила оформления карты технологического процесса дефектации. Правила оформления карты технологического процесса ремонта. Правила оформления карты типового технологического процесса очистки. Правила оформления карты типового технологического процесса термической обработки. Правила оформления карты типового (группового) технологического процесса (КТТП) нанесения покрытий. Правила оформления карты технологического процесса испытания. Разработка операционной карты технического обслуживания. Разработка ведомости оснастки. Разработка операционной карты слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся обще профессиональной и профессиональных компетенций: «Способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию» (ОПК-3); «Способностью использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы» (ПК-6); «Способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать решения в области организации и нормирования труда» (ПК-12).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

–**знать:** основные положения технологической подготовки производства; формы документов оформляемые на техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники;

–**уметь:** разрабатывать и оформлять технологическую документацию в соответствии с требованиями ЕСТД, использовать специальную нормативную и справочную литературу, осуществлять поиск оптимальных решений с учетом требований к уровню качества ремонтируемых изделий;

–**владеть:** практическими навыками самостоятельной разработки комплекта технологических документов на ремонт сельскохозяйственной техники в соответствии с требованиями ЕСТД.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 5 курс.

**Аннотация дисциплины**  
**«Технологическая документация на основе CAD/CAM/ CAPP технологий в  
техническом сервисе»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы (72 академических часа, из них: самостоятельная работа – 53,9 ч., контактная работа – 18,1 ч. (аудиторная работа – 18 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков автоматизированного оформления технологической документации с помощью интегрированных конструкторско-технологических программ.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплины по выбору вариативной части Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Основы работы в ADEM. Настройка системы ADEM. Использование справочной системы. Проектирование нового технологического процесса в системе ADEM. Проектирование операций технологического процесса в системе ADEM. Создание операционных эскизов. Табличный выбор режимов резания. Проектирование нового технологического процесса на основе аналога. Сервисные функции. Формирование и печать комплекта документов. Настройка оформления технологического процесса. Проектирование ведомости деталей к ТПП. Создание ведомости деталей. Изменение ведомости деталей. Работа с базами данных нормативной информации. Выпуск конструкторских и технологических извещений. Варианты оформления документации. Оформление маршрутных карт в системе ADEM. Оформление операционных карт механической обработки в ADEM. Оформление операционных карт сварки. Оформление операционных карт технического контроля. Оформление операционных карт сборки в CAD/CAM/CAPP ADEM. Формирование управляющей программы на станок с ЧПУ.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся общефессиональной и профессиональных компетенций: «Способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию» (ОПК-3); «Способностью использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы» (ПК-6); «Способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать решения в области организации и нормирования труда» (ПК-12).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

–**знать:** основные положения технологической подготовки производства; формы технологических документов для изготовления и ремонта машин, порядок автоматизированной разработки комплекта технологической документации;

–**уметь:** разрабатывать технологическую документацию в соответствии с требованиями ЕСТД, эффективно использовать нормативную и справочную информацию для выбора оборудования, измерительного и режущего инструментов, технологических режимов и приспособлений, осуществлять поиск оптимальных решений с учетом требований к уровню качества изделий;

–**владеть:** практическими навыками автоматизированной разработки комплекта технологических документов на ремонт сельскохозяйственной техники.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 5 курс.

## Аннотация дисциплины «Производственно-техническая инфраструктура технического сервиса»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зачетные единицы (144 академических часа, из них: самостоятельная работа – 123 ч., контактная работа – 12,2 ч. (аудиторная работа – 12 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.) контроль – 8,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков в области проектирования и реконструкции производственно-технической базы автотранспортных предприятий (АТП) различных типов, организации и управления подразделениями технической службы АТП, всестороннего анализа и оценки производственных процессов обслуживания и ремонта автомобилей, воздействия на организацию и управление производством.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплины по выбору вариативной части Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Производственно-техническая база и порядок проектирования предприятий автомобильного транспорта. Технологический расчет производственных зон, участков и складов. Реконструкция и техническое перевооружение производственно-технической базы АТП. Основы и методы проектирования и эксплуатации гидравлических, пневматических, механических, энергетических и электронных установок для технологического оборудования. Система технического обслуживания и ремонта технологического оборудования.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «Готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок» (ПК-8), «Способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции» (ПК-11).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

–**знать:** причины и закономерности изменения технического состояния автомобиля (ТСА) в процессе эксплуатации; методы выбора нормативов ТЭА, нормативные материалы и документы для планирования и организации технической эксплуатации, основы организации инженерно-технической службы по эксплуатации и обслуживанию машин, роль технического сервиса в развитии АПК, общие правила и порядок модернизации, реконструкции и технического переоснащения автотранспортных предприятий, основы организации материально-технического обеспечения автотранспортных предприятий.

–**уметь:** составлять календарный и оперативный графики проведения ТО и диагностирования машин, выбирать оптимальные методы и средства диагностики и ТО, планировать работу по ТО машин, производить инженерные расчеты по модернизации и реконструкции автотранспортных предприятий; обосновывать необходимость проектирования, расширения, модернизации, реконструкции и технического перевооружения автотранспортных предприятий.

–**владеть:** навыком расчет основных параметров проектируемого или модернизируемого автотранспортного предприятия; навыком проектирования основных производственных и непроизводственных подразделений проектируемого или модернизируемого автотранспортного предприятия; навыком размещения участков (цехов) внутри корпуса проектируемого или модернизируемого автотранспортного предприятия.

**6. Общая трудоемкость дисциплины:** лекции, лабораторные занятия.

**7. Формы контроля:** экзамен – 4 курс.

## Аннотация дисциплины «Оборудование предприятий технического сервиса»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зачетные единицы (144 академических часа, из них: самостоятельная работа – 123 ч., контактная работа – 12,2 ч. (аудиторная работа – 12 ч., промежуточная аттестация – 0,2 ч.) контроль – 8,8 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков в области проектирования и реконструкции производственно-технической базы предприятий технического сервиса различных типов, организации и управления подразделениями технической службы предприятия, всестороннего анализа и оценки производственных процессов обслуживания и ремонта транспортных средств, разработкой соответствующих технологических процессов отрасли и их конкретным оснащением.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплины по выбору вариативной части Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** организация процесса сервиса, расчет ремонтно-обслуживающей базы, выбор технологического оборудования, расчет, проектирование основных производственных и непроизводственных подразделений предприятий технического сервиса.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «Готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок» (ПК-8), «Способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции» (ПК-11).

В результате освоения дисциплины у обучающийся должен:

–**знать:** концепцию развития ремонтно-обслуживающей базы предприятий технического сервиса; назначение, устройство, технические характеристики и принципы действия технических средств и их основных элементов; технико-эксплуатационные свойства и их изменение в процессе эксплуатации;

–**уметь:** анализировать режимы, условия работы и надежность технологического оборудования и его элементов; определять потребность в технологическом оборудовании и производить оценку технико-экономической эффективности применения; определять уровень и степень механизации работ;

–**владеть:** направлениями совершенствования технических средств предприятий сервиса; методами организации и технологии ТО и ремонта технологического оборудования и способами его метрологического контроля; методами проектирования и расчета рабочих органов технологического оборудования и его компоновки.

**6. Общая трудоемкость дисциплины:** лекции, лабораторные занятия

**7. Формы контроля:** экзамен – 4 курс.

## Аннотация дисциплины «Ресурсосберегающие технологии технического сервиса»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зачетные единицы (144 академических часа, из них: самостоятельная работа – 129,9 ч., контактная работа – 14,1 ч. (аудиторная работа – 14 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков по организации и проведению работ по техническому сервису техники, проектирования ресурсосберегающих технологических процессов ремонта сельскохозяйственной техники.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплины по выбору вариативной части Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** производственный процесс ремонта машин, с учетом ресурсосберегающих методов ремонта; ресурсосберегающие методы очистки объектов ремонта; ресурсосберегающие методы разборки машин и агрегатов; ресурсосбережение при восстановлении и упрочнении деталей пластической деформацией; ресурсосберегающие технологии восстановления и упрочнения деталей электрофизическими методами; ресурсосберегающие методы восстановления и упрочнения деталей электроискровой обработкой; ресурсосберегающие механизированные способы сварки и наплавки; ресурсосберегающие методы восстановления базовых деталей, посадочных поверхностей полимерными материалами; ресурсосберегающие методы восстановления деталей газотермическим напылением; ресурсосберегающие безразборные методы восстановления соединений агрегатов; ресурсосберегающие технологии восстановления деталей нанесением гальванических и химических покрытий; ресурсосберегающие технологии восстановления и повышения долговечности рабочих органов почвообрабатывающих агрегатов.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «Способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования» (ПК-9); «Готовностью систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия» (ПК-15).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

–**знать:** структуру, операции и ресурсосберегающие приемы производственного процесса ремонта машин; ресурсосберегающие способы восстановления и упрочнения деталей машин; влияние оборудования и режимов обработки на показатели ресурсосбережения при ремонте изделий.

–**уметь:** выявлять и анализировать причины неисправностей и отказов техники; обосновывать выбор ресурсосберегающих технологий восстановления деталей; разрабатывать технологическую и конструкторскую документацию на восстановление деталей и ремонт сборочных единиц машин и оборудования.

–**владеть:** навыком составления схемы производственного процесса ремонта машины, с учетом инновационных методов ремонта; навыком выбора наиболее рационального ресурсосберегающего способа восстановления и упрочнения деталей машин; навыком разработки эффективной ресурсосберегающей технологии восстановления деталей машин.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 5 курс.

## **Аннотация дисциплины** **«Особенности термомеханической обработки деталей при восстановлении»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зачетные единицы (144 академических часа, из них: самостоятельная работа – 129,9 ч., контактная работа – 14,1 ч. (аудиторная работа – 14 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков поддержания и восстановления работоспособности и ресурса деталей сельскохозяйственной техники и оборудования термическими и химико-термическими методами.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплины по выбору вариативной части Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** Общие сведения об упрочнении деталей при ремонте машин. Упрочнение термическими и криогенными методами. Упрочнение химико-термическими методами. Насыщение соединениями углерода. Насыщение соединениями азота. Насыщение соединениями бора. Насыщение соединениями хрома. Насыщение сложными соединениями ванадия, титана, циркония, вольфрама, ниобия, серы, алюминия, кремния. Упрочнение методами лазерного воздействия. Упрочнение методами воздействия магнитным полем. Упрочнение методами наплавки легирующими металлами. Упрочнение методами электроискровой обработки. Упрочнение методами ионно-плазменной обработки. Упрочнение методами пластического деформирования.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «Способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования» (ПК-9); «Готовностью систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия» (ПК-15).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать:** основные направления повышения долговечности деталей сельскохозяйственной техники; современные технологические процессы упрочнения деталей машин термическими методами; современные технологические процессы восстановления и упрочнения деталей машин химико-термическими методами; способы механизации и автоматизации технологических процессов упрочнения.

– **уметь:** обосновывать необходимость восстановления и упрочнения деталей и метод их проведения; выбирать рациональные способы упрочнения деталей, разрабатывать эффективные технологические процессы, выбирать рациональное ремонтно-технологическое оборудование.

– **владеть:** навыками основных операций упрочнения деталей машин и оборудования; навыками разработки мероприятий по повышению долговечности деталей машин и оборудования; навыками проектирования участков и подразделений предприятий технического сервиса.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 5 курс.

## Аннотация дисциплины «Ремонт типовых агрегатов»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 93,9 ч., контактная работа – 14,1 ч. (аудиторная работа – 14 ч., промежуточная аттестация – 0.1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков проведения ремонтно-обслуживающих воздействий агрегатов и узлов машин и оборудования.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплины по выбору вариативной части Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** восстановление типовых поверхностей деталей; ремонт блока цилиндров и цилиндропоршневой группы; ремонт головки блока цилиндров и механизма газораспределения; ремонт деталей топливной аппаратуры; ремонт деталей системы смазки и системы охлаждения двигателя; ремонт трансмиссии, ходовой части и гидравлических систем.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональной компетенции: «Способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования» (ПК-9).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

–**знать:** технологии ремонта узлов и агрегатов машин; современное оборудование, оснастку и инструмент применяемые при ремонте машин; пути повышения качества ремонта машин; методы оценки уровня качества новой и отремонтированной техники.

–**уметь:** выбирать наиболее эффективные и рациональные технологии ремонта узлов и агрегатов машин; подбирать оборудование и инструмент для проведения ремонта узлов и агрегатов машин; конструировать технологическую оснастку для проведения ремонтно-обслуживающих работ.

–**владеть:** навыком ремонта основных узлов и агрегатов машин; навыком выбора оборудования и инструмент для проведения ремонта узлов и агрегатов машин; навыком проектирования технологической оснастки для ремонта узлов и агрегатов деталей машин.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 5 курс.

## Аннотация дисциплины «Восстановление и упрочнение деталей машин»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 93,9 ч., контактная работа – 14,1 ч. (аудиторная работа – 14 ч., промежуточная аттестация – 0.1 ч.)).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков поддержания и восстановления работоспособности и ресурса сельскохозяйственной техники и оборудования эффективными методами.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплины по выбору вариативной части Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** причины нарушения работоспособности машин; восстановление деталей слесарно-механической обработкой; восстановление деталей сваркой и наплавкой; восстановление деталей гальваническими покрытиями и полимерными материалами; восстановление деталей пластическим деформированием и особенности механической обработки восстановленных деталей; общие сведения об упрочнении деталей при ремонте машин; упрочнение химико-термическими методами; упрочнение методами электроискровой обработки.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональной компетенций: «Способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования» (ПК-9).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

–**знать:** производственные процессы ремонта сельскохозяйственной техники; современные технологические процессы восстановления деталей и соединений машин; организационные основы ремонта машин и оборудования; основы нормирования труда; способы механизации и автоматизации технологических процессов; основы проектирования ремонтно-обслуживающих предприятий;

–**уметь:** обосновывать необходимость восстановления или ремонта деталей и метод их проведения; выбирать рациональные способы восстановления деталей, разрабатывать эффективные технологические процессы, выбирать рациональное ремонтно-технологическое оборудование; проектировать производственные подразделения предприятий технического сервиса;

–**владеть:** навыками проведения основных операций ремонта машин и оборудования; разработки мероприятий по повышению надёжности машин и оборудования; проектирования участков и подразделений предприятий технического сервиса.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 5 курс.



## Аннотация дисциплины

### «Средства управления роботизированными системами в техническом сервисе»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 93,9 ч., контактная работа – 14,1 ч. (аудиторная работа – 14 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков решения инженерных задач с использованием роботизированных систем, выполнения полного комплекса мероприятий по разработке, сборке и программированию роботизированных систем.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплины по выбору вариативной части Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** программирование роботизированных систем; изучение моделирования роботизированных систем; применение роботизированных систем в техническом сервисе.

#### **5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций: «Способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена» (ОПК-4); «Готовностью к использованию технических средств автоматики и систем автоматизации технологических процессов» (ОПК-9); «Готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов» (ПК-5); «Готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок» (ПК-8).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать:** методы обработки и накопления информации; методы и процессы сбора, передачи данных; алгоритмы использования локальных и глобальных сетей при решении инженерных задач; основные принципы работы роботизированных систем; основы прототипирования роботизированных систем; алгоритмы составления программ; основы программирования в среде Arduino IDE; устройство и принципы функционирования роботизированных систем; алгоритмы сборки роботизированных систем для решения конкретной задачи;

– **уметь:** обосновать рациональный выбор устройств, используемых при проектировании; собирать базовые модели роботов; использовать микроконтроллеры; работать с платами расширения; использовать датчики и двигатели в сложных задачах, предусматривающих многовариантность решения; собирать устройства по собственным проектам; программировать простые электронные устройства, используя готовые схемы; составлять алгоритмические блок-схемы для решения задач; применять определенные виды микроконтроллеров, плат расширения, датчиков, двигателей и специализированных устройств в поставленной ситуации;

– **владеть:** навыками поиска и анализа информации в локальных и глобальных сетях; технической и методической документацией; навыками прототипирования; навыками написания и компиляции кода в среде программирования Arduino IDE; навыками работы с платами расширения, датчиками и двигателями.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 5 курс.

## Аннотация дисциплины

### «Средства управления роботизированными технологическими процессами в техническом сервисе»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 академических часов, из них: самостоятельная работа – 93,9 ч., контактная работа – 14,1 ч. (аудиторная работа – 14 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.).

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков решения инженерных задач с использованием микроконтроллеров AVR, навыков использования технических средств роботизации для управления технологическими процессами в техническом сервисе.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплины по выбору вариативной части Блока 1.

**4. Структура дисциплины:** программирование микроконтроллеров AVR; изучение существующих средств роботизации; применение роботизированных систем для управления технологическими процессами в техническом сервисе.

#### **5. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся обще профессиональных и профессиональных компетенций: «Способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена» (ОПК-4); «Готовностью к использованию технических средств автоматизации и систем автоматизации технологических процессов» (ОПК-9); «Готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов» (ПК-5); «Готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок» (ПК-8).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

–**знать:** основные понятия роботизации; основы программирования в среде Assembler; устройство микроконтроллеров AVR; основы составления алгоритмов для решения инженерных задач; основные принципы интеграции роботизированных систем в существующие технологические процессы; принципы функционирования роботизированных систем; методы сбора и передачи информации между устройствами; основы работы с двигателями и датчиками.

–**уметь:** программировать роботизированные системы; подключать датчики и двигатели к микроконтроллерам AVR; составлять алгоритмические блок-схемы интеграции роботизированных систем для управления технологическими процессами; разрабатывать собственные роботизированные системы; использовать датчики и двигатели в сложных задачах, предусматривающих многовариантность решения; обосновывать рациональный выбор устройств; находить и использовать информацию для решения инженерных задач.

–**владеть:** навыками применения микроконтроллеров для управления технологическими процессами; навыками поиска ошибок и отладки программного кода в среде Assembler; навыками прототипирования; навыками применения полученных знаний для решения конкретной инженерной задачи.

**6. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 5 курс.

**Аннотация дисциплины**  
**«Трибологические основы ресурсосбережения техники в АПК»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 1 зачетная единица (36 академических часов, из них: самостоятельная работа – 25,9 ч., контактная работа – 10,1 ч. (аудиторная работа – 10 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.))

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков по реализации знаний о трибологических основах повышения ресурса сельскохозяйственной техники с учётом особенностей условий эксплуатации.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** вариативная часть Блока ФТД. Факультативы.

**4. Структура дисциплины:** Трение и износ трибосопряжений. Моделирование и расчет узлов. Современные триботехнологии.

**5. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «Готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок» (ПК-8); «Способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования» (ПК-9).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать:** влияние трибологических процессов на функциональные характеристики машин; лимитирующие ресурс детали триботехнических систем; методы ускоренных трибологических испытаний агрегатов сельскохозяйственной техники.

– **уметь:** моделировать трибологические процессы; осуществлять подбор трибоматериалов для узлов трения машин; проводить оценку работоспособности трибомеханических систем.

– **владеть:** навыками оценки работоспособности трибомеханических систем.

**6. Виды учебной работы:** лабораторные занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 5 курс.

## Аннотация дисциплины «Программирование робототехнических систем в агроинженерии»

**1. Общая трудоемкость дисциплины:** 1 зачетная единица (36 академических часов, из них: самостоятельная работа – 25,9 ч., контактная работа – 10,1 ч. (аудиторная работа – 10 ч., промежуточная аттестация – 0,1 ч.))

**2. Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся навыков решения инженерных задач с использованием роботизированных и автоматизированных систем; работы с современными средами программирования; разработки собственных программ, направленных на программирование высокоточных роботизированных и автоматизированных систем в агроинженерии.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** вариативная часть Блока ФТД. Факультативы.

**4. Структура дисциплины:** Алгоритмизация. Обзор микроконтроллеров. Изучение языка программирования Wiring. Изучения существующих подключаемых библиотек среды программирования Wiring и их функций. Шаговые двигатели. Сервоприводы. Практическое применение языка Wiring для программирования роботизированных и автоматизированных систем.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся общепрофессиональной и профессиональных компетенций: «Готовностью к использованию технических средств автоматики и систем автоматизации технологических процессов» (ОПК-9); «Способностью использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы» (ПК-6); «Готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии» (ПК-7).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать:** основные принципы работы роботизированных и автоматизированных систем; основные принципы программирования роботизированных и автоматизированных систем, возможности использования подключаемых библиотек и их основные функции; основные функции среды программирования Wiring; основные функции подключаемых библиотек; основы прототипирования роботизированных и автоматизированных систем; алгоритмы составления электронных схем и подключения элементов, входящих в эти схемы.

– **уметь:** собирать базовые роботизированные и автоматизированные системы; использовать микроконтроллеры; собирать простые электронные устройства, используя готовые схемы; программировать роботизированные и автоматизированные системы для решения инженерных задач, предусматривающих многовариантность решения; программировать простые электронные устройства, используя готовые схемы, разрабатывать самостоятельно устройства по собственным проектам.

– **владеть:** навыками программирования роботизированных и автоматизированных систем; навыками составления и использования алгоритмов; навыками использования технологий написания кода в среде программирования Wiring; навыками использования роботизированных и автоматизированных систем для решения задач.

**6. Виды учебной работы:** лабораторные занятия.

**7. Формы контроля:** зачет – 3 курс.