

## АННОТАЦИИ УЧЕБНЫХ ПРОГРАММ И ПРАКТИК

подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 – Агроинженерия,  
профиль (направленность) «Технические системы в агробизнесе»

### Аннотация

#### рабочей программы дисциплины

#### Б1.О.01 «Философия»

подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 - Агроинженерия профиль  
«Технические системы в агробизнесе»

#### 1. Цель и задачи дисциплины:

**Цель дисциплины:** формирование у студента комплекса знаний, умений и навыков в предметной области философии: развитие у студентов интереса к фундаментальным знаниям, стимулирование потребности к философским оценкам исторических событий и фактов действительности, усвоение идеи единства мирового историко-культурного процесса при одновременном признании многообразия его форм.

#### **Задачи дисциплины:**

- дать студенту знания основных исторических типов мировоззрения в их взаимосвязанном развитии;
- ознакомить его с существующими подходами к решению основных философских проблем;
- обеспечить ему возможность самому сознательно ставить и решать вопросы мировоззренческого характера;
- развить у него умение логично формулировать, и аргументировано отстаивать собственное видение рассматриваемых проблем.

#### 2. Место дисциплины в структуре ОП:

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)». Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов). Изучается в 4 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

#### 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5).

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **знать:**

- роль философии как методологии системного решения профессиональных задач и критической оценки информации;
- технологии поиска и критической оценки информации, соответствующие требованиям надежности, научной достоверности, полноты и глубины рассмотрения вопроса;
- этические учения, формы морали в современном обществе и их исторические корни;

#### **уметь:**

- осуществлять поиск информации для решения поставленных задач и критически ее анализировать;
- отличать факты от мнений, интерпретаций и оценок; применять методы системного подхода при решении поставленных задач;
- применять знания особенностей межкультурного взаимодействия в практической деятельности.
- применять знания особенностей межкультурного взаимодействия в практической деятельности;

- критически осмысливать и формировать собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни с учетом их культурно-исторической обусловленности;
- недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции;

**владеть:**

- методами системного и критического мышления;
- технологией поиска и критического анализа информации;
- опытом участия в дискуссиях (выступления, навыком формулирования вопросов и ответов на них, устных рецензий);
- нормами взаимодействия и толерантного поведения в условиях культурного, религиозного, этнического, социального многообразия современного общества.

**4. Содержание дисциплины**

Философия, ее предмет и место в культуре; исторические типы философии; философские традиции и современные дискуссии; философская онтология; теория познания; философия и методология науки; социальная философия и философия истории; философская антропология; философские проблемы в области профессиональной деятельности. Мировые религии, философские и этические учения.

**Аннотация  
рабочей программы дисциплины  
Б1.О.02 «Иностранный язык»**

подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 «Агроинженерия»  
профиль «Технические системы в агробизнесе»

**1. Цель и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины** - формирование коммуникативной компетенции студентов, теоретической части мировоззрения будущего специалиста.

**Задачи дисциплины:**

- расширение лингвистических знаний и умений;
- совершенствование культуры межличностного и делового общения в соответствии с профессионально значимой ситуацией;
- развитие письменных навыков при ведении деловой корреспонденции;
- использование иностранного языка для решения профессиональных задач;
- формирование фоновых страноведческих знаний англоговорящих социумов.

**2. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)». Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 академических часа). Изучается в 1 и 2 семестрах. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

- способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4).

В результате изучения дисциплины студент должен

**знать:**

- базовый лингвистический материал (лексический и грамматический) для осуществления общения по тематике бытовой, учебно-социальной, социально-деловой, профессионально-деловой сфер;
- основы ведения деловой корреспонденции на английском языке;

– правила речевого этикета в сферах бытового, учебно-социального, социально-делового и профессионального общения.

**уметь:**

– лексически и грамматически правильно, логично строить высказывание, общаться и обмениваться информацией, обсуждать вопросы и проблемы в ситуациях бытовой, учебно-социальной, социально-деловой и профессионально-деловой сфер общения. Анализировать, дискутировать и рассуждать по обсуждаемым вопросам, отстаивать свою точку зрения;

– выступать с докладом (презентацией);

– вести деловую переписку: писать электронное сообщение, служебную записку (доклад, отчет), объявление (уведомление), составлять и оформлять повестку дня для заседания, план выполнения решений, принятых на заседании;

– выполнять письменные проектные задания;

– читать несложные аутентичные общественно-политические, публицистические и прагматические тексты (информационные буклеты, брошюры/проспекты), блоги/ веб-сайты, научно-популярные и научные тексты, тексты по специальности с целью выделения значимой/запрашиваемой информацией, определения наличия/отсутствия в тексте запрашиваемой информации, анализа информации, аннотирования, сопоставления, с выделением главных компонентов содержания текста.

**владеть:**

– иностранным языком в объеме, необходимом для получения информации из зарубежных источников;

– навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного рода рассуждений; навыками критического восприятия информации;

– общими сведениями о культуре и традициях стран изучаемого языка и о ситуациях межкультурной коммуникации в рамках тем: «Я и моя семья», «Я и мир», «Я и моё образование», «Я и моя будущая профессия»;

– навыками ознакомительного чтения с целью понимания основного содержания текста, навыками поискового чтения с целью определения наличия/отсутствия в тексте запрашиваемой информации, навыками изучающего чтения с элементами анализа информации, аннотирования, сопоставления, с выделением главных компонентов содержания текста;

– навыками самостоятельной работы по иностранному языку.

#### **4. Краткое содержание дисциплины**

##### *Лексика*

в рамках тем: «Я и моя семья», «Я и мир», «Я и моё образование», «Я и моя будущая профессия».

##### *Грамматика*

Словообразование. Структура предложения. Глагол «to be, to have», оборот there + to be». Степени сравнения прилагательных. Существительное и местоимение. Исчисляемые и неисчисляемые существительные. Неправильные глаголы. Времена английского глагола. Модальные глаголы. Согласование времен. Пассивный залог. Неличные формы глагола. Прямая и косвенная речь. Условные предложения.

##### *Речевого этикет*

Представление. Знакомство. Выражение благодарности, просьбы, извинения, разрешения, одобрения, неодобрения. Планирование. Выражение возможности, невозможности. Официальное представление. Выражение обязательной мысли. Пояснение. Формулирование выводов. Высказывание предположения. Сходство и отличие. Классификация.

*Культура и традиции стран изучаемого языка.*

### *Чтение*

Просмотровое чтение без словаря, на материале научно-популярных и специальных текстов. Изучающее чтение адаптированных текстов.

### *Письмо*

Деловое письмо. Резюме. Письмо-заявление, письмо-уведомление, просьба-запрос, служебная записка.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.03 «История России»**

подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 - Агроинженерия  
профиль «Технические системы в агробизнесе»

### **1. Цель и задачи дисциплины**

#### **Цель дисциплины:**

- Цель изучения дисциплины - сформировать у будущих руководителей уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира.

#### **Задачи дисциплины:**

- усвоение знаний этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в том числе в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира;
- развитие умений не дискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми;
- формирование навыков поиска и использования необходимой для саморазвития и взаимодействия с другими информации о культурных особенностях и традициях различных социальных групп для принятия управленческих решений.

### **2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)». Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа). Изучается на 1 курсе. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции:

- способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5).

В результате изучения дисциплины студент должен

#### **знать:**

- основные этапы исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте российской и мировой истории и ряда культурных традиций мира;

#### **уметь:**

– не дискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции;

#### **владеть:**

– навыками поиска и использования необходимой для саморазвития и взаимодействия с другими информации о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.

### **4. Содержание дисциплины**

Рассматриваются следующие вопросы:

Теория и методология истории. Основы исторической науки. Россия во всемирной истории. Образование и становление Древнерусского государства. Образование и становление

Российского централизованного государства (XIV - XV вв.). Русское государство в XVI в. Правление Ивана IV Грозного. Смутное время (конец XVI-начало XVII вв.). Россия при первых Романовых. Экономическое и общественное развитие России в XVII в. Особенности российской модернизации. Россия в эпоху реформ Петра I. Период дворцовых переворотов. Россия в первой половине XIX в. Александр I. Николай I. Россия в эпоху реформ Александра II. Правление Александра III. Россия и мир в начале XX в. Участие России в Первой мировой войне. Революционные события в России 1917 г. Гражданская война и интервенция в России. НЭП. Образование СССР. Советская модернизация экономики и культурная революция. Политическая система СССР. Вторая мировая война: причины, участники, основные события, итоги. Великая Отечественная война 1941-1945 гг. Советское общество конца 1950-х — начала 1960-х гг. Россия и мир в 1960-е – 1990-е гг. Нарастание кризисных явлений в СССР. Политика перестройки и ее итоги. Общественно-политические проблемы России в 1990-е гг. Международные отношения в 1960-е – 1990-е гг. Россия и мир на современном этапе развития. Российская Федерация в начале XXI в.

**Аннотация**  
**рабочей программы дисциплины**  
**Б1.О.04 «Физическая культура и спорт»**

подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 – Агроинженерия  
профиль «Технические системы в агробизнесе»

**1. Цель и задачи дисциплины**

**Целью** изучения дисциплины «Физическая культура и спорт» является формирование физической культуры студента как системного и интегративного качества личности, неотъемлемого компонента будущего специалиста.

**Задачи** дисциплины:

- понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовки ее к профессиональной деятельности;
- содействие разностороннему развитию организма, сохранению и укреплению здоровья студентов, развитию профессионально-физических качеств будущих специалистов;
- формирование потребности студентов в физическом самосовершенствовании и поддержании высокого уровня здоровья через сознательное использование всех организационно- методических форм занятий;
- формирование навыков самостоятельной организации досуга с использованием средств физической культуры и спорта;
- знание научно-биологических основ физической культуры и здорового образа жизни; приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

**2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)». Общая трудоёмкость – 72 академических часа (2 зачетные единицы). Занятия проводятся в I семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции: способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности;

**уметь:**

– поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

**владеть:**

– нормами здорового образа жизни и поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

**4. Краткое содержание дисциплины**

Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.

Социально-биологические основы физической культуры.

Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности.

Средства физической культуры в регулировании работоспособности.

Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания.

Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом.

Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений.

Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений.

Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов. Значение физической культуры в профессиональной деятельности студентов. Основы здорового образа жизни студента.

Физическая культура в обеспечении здоровья.

Особенности режимов питания, распорядка дня, противодействия неблагоприятным факторам среды вредным привычкам при занятиях физической культурой и спортом.

Диагностика и самодиагностика занимающихся физическими упражнениями и спортом.

Учет возрастных, физиологических, гендерных и функциональных особенностей при занятиях физической культурой и спортом.

Критерии эффективности здорового образа жизни.

Направленность поведения человека на обеспечение собственного здоровья, его самооценка.

**Аннотация**

**рабочей программы дисциплины**

**Б1.О.05 «Правоведение»**

подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 «Агроинженерия»

профиль «Технические системы в агробизнесе»

**1. Цель и задачи дисциплины**

**Цель** дисциплины – минимальная правовая подготовка студентов неюридического направления подготовки бакалавриата. Формирование у студентов представления о правовой культуре, знания основных теоретических положений права, его отраслей. Формирование у студентов знаний о юридической защите прав и интересов граждан в профессиональной деятельности и частной жизни, а также о юридической ответственности в этих сферах.

**Задачи:**

- формирование правового сознания и правовой культуры обучающихся;

- создание у студентов комплекса знаний о современном российском праве;

- овладение студентами системой умений и навыков для решения профессиональных стандартных задач единолично и в команде с помощью правовых инструментов;

- оснастить студента базовым набором юридических инструментов и нормативно-правовых актов для осуществления профессиональной деятельности, в том числе и при работе в команде.

**2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)». Общая трудоёмкость – 108 академических часов (3 зачетные единицы). Изучается в 4 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен определять круг задач в рамках поставленной Цель и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2),
- способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности (ОПК-2).

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **Знать:**

- теоретические основы права и государства.
- структуру права, отрасли права
- основные права граждан и механизмы их защиты, как в частной жизни, так и при осуществлении профессиональной деятельности
- юридическая ответственность в различных сферах жизни, в том числе профессиональной.

#### **Уметь:**

- соблюдать правовые нормы в личной жизни и профессиональной деятельности, в том числе при осуществлении проектов различной сложности.
- ориентироваться в законодательстве, быстро находить необходимые нормативные правовые акты, а также уметь применять их для решения поставленной профессиональной задачи в команде или лично.
- защищать свои права и интересы в различных сферах жизни, в том числе профессиональной, используя юридический инструментарий.

#### **Владеть:**

- понятийным юридическим аппаратом.
- необходимым набором нормативных правовых актов для осуществления профессиональной деятельности, при решении поставленной профессиональной задачи, в том числе при осуществлении проектов различной сложности в команде или лично.

При изучении дисциплины студент должен приобрести необходимый уровень компетентности, который позволит ему осуществлять квалифицированные действия и принимать обоснованные решения в будущей профессиональной деятельности, исходя из действующих правовых норм.

### **4. Краткое содержание дисциплины**

Основы теории государства и права; правовая норма, ее структура, виды; источники права; правоотношения, виды; правонарушение; юридическая ответственность, виды; основы конституционного права РФ; основы государственной власти и система органов государственной власти РФ; правовой статус личности в РФ; основы гражданского права; основы семейного права; правовое регулирование трудовых отношений; общие положения об административной и уголовной ответственности; основы экологического права; правовые основы защиты государственной и коммерческой тайны; международное право как особая отрасль российского права.

### **Аннотация**

#### **рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.О.06 «Безопасность жизнедеятельности»**

подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 «Агроинженерия»

профиль «Технические системы в агробизнесе»

#### **1. Цель и задачи дисциплины**

**Цель** - формирование у обучающихся способности создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

#### **Задачи:**

- обеспечение обучающихся теоретическими знаниями, необходимыми для создания комфортного (нормативного) состояния среды обитания, сохранения природной среды в условиях повседневной жизни и при возникновении чрезвычайных ситуаций;

- выработки у обучающихся навыков выполнения правовых, технических, социально-экономических и организационных мероприятий по обеспечению безопасности жизнедеятельности, производственных процессов, сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;

- получение обучающимися знаний, умений и навыков, необходимых для становления в качестве граждан, способных и готовых к выполнению воинского долга и обязанности по защите Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации;

- формирование у обучающихся понимания главных положений военной доктрины Российской Федерации, высокого общественного сознания, воспитание дисциплинированности, высоких морально-психологических качеств личности гражданина – патриота;

- формирование у обучающихся навыков применения правил воинской вежливости, уставных норм, поведения военнослужащих, строевой подтянутости, уважительного отношения к воинским ритуалам и традициям, военной форме одежды.

## **2. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)». Общая трудоемкость - 5 зачетных единиц (180 академических часов). Изучается во 2, 4 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет (2 семестр), экзамен (4 семестр).

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. (УК-8);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

### **Знать:**

- научные основы безопасности жизнедеятельности, причины возникновения экологических проблем, принципы и методы обеспечения безопасности человека, природной среды, устойчивого развития общества;

- опасные и вредные производственные факторы, причины производственного травматизма, основы управления и способы обеспечения безопасных условий труда;

- источники, поражающие факторы чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, способы защиты населения и территорий при их возникновении;

- виды терроризма, методы террористической деятельности и способы обеспечения безопасности;

- основные положения общевоинских уставов ВС РФ; основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия; устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат; предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений; основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя;

- общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения; правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами; тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт;

- основные способы и средства оказания первой помощи при ранениях и травмах; тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире; основные положения Военной доктрины РФ; правовое положение и порядок прохождения военной службы.

### **Уметь:**



- создавать и поддерживать комфортные и безопасные условия деятельности при выполнении производственных процессов, для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества;

- создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности при угрозе и возникновении террористической деятельности, чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;

- правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ; осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и пистолета (ПП), подготовку к боевому применению ручных гранат; оборудовать позицию для стрельбы из стрелкового оружия; выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты; читать топографические карты различной номенклатуры; давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества; применять положения нормативно-правовых актов.

#### **Владеть:**

- навыками идентификации, анализа и оценки опасностей среды обитания, разработки способов защиты от выявленных угроз;

- навыками использования нормативно-правовых документов для обеспечения безопасных и комфортных условий профессиональной деятельности, сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества;

- навыками обеспечения безопасности в условиях террористической угрозы, чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;

- строевыми приемами на месте и в движении; навыками управления строями взвода; навыками стрельбы из стрелкового оружия, подготовки к ведению общевойскового боя; навыками применения индивидуальных средств РХБ защиты; ориентирования на местности по карте и без карты; навыками применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой помощи при ранениях и травмах; навыками работы с нормативно-правовыми документами.

#### **4. Краткое содержание дисциплины**

Модуль 1. Основы обеспечения безопасной и комфортной среды. Основы обеспечения безопасности профессиональной деятельности. Безопасность и защита в чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах. Антитеррористическая защищенность объектов экономики.

Модуль 2. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации. Строевая подготовка. Огневая подготовка из стрелкового оружия. Основы тактики общевойсковых подразделений. Радиационная, химическая и биологическая защита. Военная топография. Основы медицинского обеспечения. Военно-политическая подготовка. Правовая подготовка.

#### **Аннотация**

#### **рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.О.07 «Математика»**

подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 – Агроинженерия  
профиль «Технические системы в агробизнесе»

**1. Цель и задачи дисциплины:** овладение системой математических знаний и навыков с целью развития общепрофессиональных компетенций. Умение решать конкретные задачи. Научить студентов использовать различные математические методы в технических приложениях, самостоятельно формулировать задачу научного исследования и намечать пути ее решения, делать выводы и обобщения.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)». (Б1.О.07). Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц (252 академических часа). Изучается в 1, 2 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
- способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-

коммуникационных технологий (ОПК-1).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** основные понятия и методы математического анализа, аналитической геометрии и линейной алгебры. Обладать базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом инженерных наук, для обработки информации и анализа данных в разных областях.

**Уметь:** использовать в профессиональной деятельности базовые знания в области математики - моделировать процессы, рассчитывать параметры моделей; анализировать массивы нормативных, статистических и других данных, проводить их статистическую обработку.

**Владеть:** принципами математических рассуждений и математических доказательств, методами математического моделирования и анализа.

#### **4. Краткое содержание дисциплины**

1. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии.
2. Основы теории множеств и математической логики
3. Введение в математический анализ.
4. Дифференциальное и интегральное исчисление функции одной переменной.
5. Функции нескольких переменных.
6. Теория вероятностей.
7. Основные понятия и методы математической статистики

### **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.08 «Физика»**

подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 – Агроинженерия  
профиль «Технические системы в агробизнесе»

#### **1. Цель и задачи дисциплины**

**Цель** - изучение основных физических явлений; овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями классической и современной физики, а также методами физических исследований. Ознакомление с современной измерительной аппаратурой.

#### **Задачи:**

- формирование навыков проведения физического эксперимента;
- овладение приемами и методами решения задач из различных областей физики;
- формирование умения выделить конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей профессии.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)» (Б1.О.08). Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц (252 академических часов). Изучается во 1, 2 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет (1 семестр), экзамен (2 семестр).

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
- способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **знать:**

- теоретические основы современных методов исследования,
- принципы работы физических приборов, применяемых в профессиональной деятельности,
- физические основы типовых технологий, применяемых в производстве,
- математические методы решения типовых задач профессиональной деятельности;

#### **уметь:**

- оценивать точность выбранной методики измерений,

- статистически обрабатывать результаты измерений, используя возможности информационно-коммуникационных технологий,
- работать с учебной и научной литературой для решения практических задач;

**владеть:**

- навыками работы с физическими приборами,
- вычислительными методами решения типовых задач,
- навыками работы с цифровыми измерительными устройствами, применяемыми в профессиональной деятельности.

#### **4. Краткое содержание дисциплины**

1. Физические основы механики
2. Молекулярная физика и термодинамика
3. Электродинамика
4. Колебательные и волновые процессы
5. Квантовые свойства излучения
6. Элементы квантовой механики и атомной физики
7. Строение и важнейшие свойства ядер атомов

### **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.09 "Химия"**

подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 «Агроинженерия»  
профиль «Технические системы в агробизнесе»

#### **1. Цель и задачи изучения дисциплины:**

Учебная дисциплина предназначена для химической подготовки современного высокопрофессионального специалиста аграрного профиля в объеме программы по химии.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)». Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа). Изучается в 1 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

#### **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- **химическую символику:** знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

- **основные теории химии:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

- **важнейшие вещества и материалы:** основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения;

**уметь:**

- **называть** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- **определять**: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам соединений;
- **характеризовать**: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений;
- **объяснять**: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- **вычислять**: массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю растворенного вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции.

#### **4. Краткое содержание дисциплины:**

Введение. Строение атома. Периодический закон. Химическая связь и строение молекул. Классификация неорганических соединений. Основные понятия и законы химии. Химические процессы и закономерности их протекания. Растворы. Окислительно-восстановительные свойства веществ. Электрохимические процессы. Металлы. Органические соединения. Полимерные материалы.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

**Б1.О.10 «Информационные технологии в профессиональной деятельности»**  
подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 – Агроинженерия  
профиль «Технические системы в агробизнесе»

#### **1. Цель и задачи дисциплины**

**Цель** дисциплины - формирование у студентов профессиональных знаний и навыков, методов принятия инженерных и управленческих решений по эффективному использованию и сервисному обслуживанию сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, средств электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства, технологической модернизации сельскохозяйственного производства с применением современных информационных технологий.

#### **Задачи дисциплины:**

- ознакомление с информационными технологиями, используемыми в агроинженерии;
- освоение информационных технологий по формированию и использованию ресурсов предприятий агропромышленного комплекса;
- ознакомление с научно-технической информацией, отечественным и зарубежным опытом подготовки и проведения экспериментальных исследований;
- получение навыков применения информационных технологий при обработке результатов экспериментальных исследований;
- овладение информационными технологиями при проектировании машин и организации их работы.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)». (Б1.О.10). Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов). Изучается в 3 семестре. Форма промежуточной аттестации –зачет.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:** информационные технологии, используемые в агроинженерии; информационное обеспечение при формировании и использовании ресурсов предприятия; научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт при проведении экспериментальных исследований; информационные технологии при обработке результатов экспериментальных исследований, проектировании машин и организации их работы

**уметь:** использовать информационные технологии, применяемые в агроинженерии; систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия; изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт при подготовке, проведении и обработке результатов экспериментальных исследований; осуществлять сбор и анализ исходных данных при проектировании машин и организации их работы;

**владеть:** навыками использования информационных технологий, применяемых в агроинженерии; знанием современной систематизации и обобщения информации по формированию и использованию ресурсов предприятия; умением поиска научно-технической информации, применения отечественного и зарубежного опыта при подготовке, проведении и обработке результатов экспериментальных исследований, методики сбора и анализа исходных данных при проектировании машин и организации их работы на основе использования информационных технологий.

При изучении дисциплины студент должен приобрести необходимый уровень компетентности, который позволит ему осуществлять квалифицированные действия и принимать обоснованные решения при эффективном использовании и сервисном обслуживании сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, средств электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства, технологической модернизации сельскохозяйственного производства с применением современных информационных технологий.

#### **4. Краткое содержание дисциплины**

1. Информация и информационные технологии. Информационные ресурсы и источники их получения
2. Опыт использования автоматизированных информационных систем предприятиями агропромышленного комплекса
3. Влияние информационных технологий на эффективность работы предприятий
4. Типы задач, решаемых с применением информационных систем и оценка их вклада в конечные результаты деятельности сельскохозяйственных предприятий
5. Информационные потоки на предприятиях
6. Информационное обеспечение предприятий на базе АРМов
7. Этапность реализации информационных систем
8. Техническое обеспечение информационных технологий
9. Современные программные средства и их использование в практике деятельности сельскохозяйственных предприятий
10. Виды информационных сетей и построение их на базе АРМов
11. Перспективы развития информационных технологий
12. Обеспечение информационной безопасности.

#### **Аннотация**

#### **рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.О.11 «Гидравлика»**

подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 – Агроинженерия  
профиль «Технические системы в агробизнесе»

#### **1. Цель и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины:** получение знаний о законах равновесия и движения жидкостей

и о способах применения этих законов к решению практических задач в области агроинженерии.

#### **Задачи дисциплины:**

- изучение основных законов гидростатики и гидродинамики;
- овладение основными методами расчета гидравлических параметров устройств и гидравлических систем, применяемых в агропромышленном комплексе;
- получение навыков решения прикладных задач гидромеханизации сельскохозяйственных процессов.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)».  
(Б1.О.11). Общая трудоёмкость - 4 зачётные единицы (144 академических часа). Изучается в 5 семестре. Форма промежуточной аттестации - экзамен.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности; (ОПК-4).
- Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности; (ОПК-5).

В результате изучения дисциплины студент должен:

##### **знать:**

- основные понятия и законы механики жидких и газообразных сред (статика и динамика);
- способы и методики практического применения этих законов;
- канонические примеры решения гидравлических задач.

##### **уметь:**

- применять в практической деятельности основное уравнение гидростатики, находить потенциальный напор и силы давления жидкости на плоские фигуры произвольной конфигурации, в том числе для расчётов простейших гидравлических машин;
- применять основные уравнения технической гидродинамики (баланса расхода, баланса механической энергии, эмпирические и полуэмпирические зависимости) в том числе для расчётов длинного и короткого трубопроводов, разветвлённой тупиковой водопроводной сети животноводческой фермы, гидроприводов сельскохозяйственной техники, насосной установки, систем гидро - пневмотранспорта, механизированного орошения и осушения.
- эффективно использовать гидравлические системы сельскохозяйственной техники и технологического оборудования при производстве, транспортировке и первичной переработке продукции растениеводства и животноводства.

##### **владеть:**

- методикой постановки, описания и решения инженерных задач в области механики жидкости;
- способностью использовать основные законы механики, а также правила эксплуатации гидравлических машин в инженерной практике, совершенствовать технологические процессы сельскохозяйственного назначения с использованием жидкости.

#### **4. Краткое содержание дисциплины**

Предмет гидравлика. Примеры гидромеханических задач из различных отраслей техники. Краткие исторические сведения о развитии науки.

Основные физические свойства жидкостей и газов. Гидростатика и кинематика. Динамика невязкой и вязкой жидкости. Режимы движения жидкости. Теория подобия гидродинамических процессов. Потери напора. Гидравлический расчет простых и сложных трубопроводов. Гидравлический удар в трубах, формула Жуковского. Истечение жидкостей из отверстий и насадков. Гидравлические машины и гидропривод. Основы сельскохозяйственного водоснабжения и гидромелиорация. Гидро- и пневмотранспорт.

## **Б1.О.12 «Теплотехника»**

подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 – Агроинженерия профиль  
«Технические системы в агробизнесе»

### **1. Цель и задачи дисциплины**

**Цель:** овладение будущими специалистами теоретическими знаниями и практическими навыками по рациональному применению теплоты, экономии теплоты и топлива, эффективному использованию теплотехнического оборудования.

**Задачи:** формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по рациональному применению теплоты, экономии теплоты и топлива, эффективному использованию теплотехнического оборудования.

### **2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа). Изучается в 3 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности; (ОПК-4).
- Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности; (ОПК-5).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:** основные термодинамические законы, характер протекания и методы расчета термодинамических процессов и циклов, конструкцию и основы эксплуатации теплотехнического оборудования, применяемого в сельском хозяйстве, теорию и расчеты процессов применения теплоты, методы проектирования и расчета установок и устройств тепловых и холодопроизводительных машин и аппаратов, вопросы экономии теплоты на животноводческих фермах, комплексах и в сооружениях защищенного грунта, основы применения холода в сельском хозяйстве, теплотехнические основы обработки и хранения сельскохозяйственных продуктов, системы теплоснабжения

**уметь:** высокопроизводительно использовать системы теплоснабжения, тепловые установки для приготовления кормов и сушки зерна, холодопроизводительные установки, осваивать конструкции перспективных тепловых и холодопроизводительных машин, систем теплоснабжения, организовывать правильное хранение и техническое обслуживание тепловых установок, совершенствовать системы теплоснабжения, определять экономическую эффективность технических решений и предложений, обеспечить энергосберегающую технологию в сельском хозяйстве, квалифицированно решать вопросы.

**владеть:** умением изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов.

### **4. Краткое содержание дисциплины**

1. Перспективы развития энергетики. Предмет технической термодинамика. Параметры состояния. Термодинамический процесс. Уравнение состояния идеального и реального газов. Газовые смеси.
2. Внутренняя энергия, работа расширения. Первый закон термодинамики. Обратимые и необратимые газовые процессы.
3. Массовая, мольная и объемная теплоемкости газов. Зависимость теплоемкости от температуры. Энтальпия газа. Газовые процессы. Изохорический, изобарический, изотермический и адиабатический процессы
4. Политропический газовый процесс. Исследование политропических процессов.
5. Круговые процессы или циклы. Прямой и обратный циклы Карно, термический КПД, холодильный коэффициент. Второй закон термодинамики. Энтропия газа. Тепловая диаграмма.

6. Идеальные циклы двигателя внутреннего сгорания. Цикл ДВС с подводом теплоты при постоянном объеме.
7. Идеальные циклы ДВС с подводом теплоты при постоянном объеме и комбинированном подводе теплоты. Идеальные циклы газотурбинных двигателей. Сравнение идеальных циклов между собой.
8. Идеальный и реальный цикл одноступенчатых поршневых компрессоров. Многоступенчатые компрессоры.
9. Истечение газов. Определение располагаемой работы, скорости и расхода при истечении. Водяной пар. Диаграмма  $p$ - $V$ . Параметры жидкости, сухого насыщенного и влажного насыщенного пара
10. Циклы паросиловых установок. Основы теплофикации. Теплообменные аппараты.
11. Основы тепломассообмена. Теплопроводность, теплоотдача и теплопередача в случаях плоских и цилиндрических стенок. Теплообмен излучением. Законы Планка, Вина, Стефана-Больцмана, Ламберта, Кирхгофа.
12. Тепловые нагрузки, системы теплоснабжения, теплоносители, теплогенерирующие установки
13. Расчет отопления зданий. Горячее водоснабжение. Вентиляция помещений. Производственные потребители теплоты в сельском хозяйстве
14. Подбор котлов для котельной.
15. Определение годового расхода топлива. Пути экономии тепловых ресурсов. Топливо и основы горения.
16. Охрана окружающей среды. Основы энергосбережения.
17. Вторичные энергетические ресурсы. Основные направления экономии энергоресурсов.

**Аннотация**  
**рабочей программы дисциплины**  
**Б1.О.13 «Теоретическая механика»**  
 подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 – Агроинженерия  
 профиль «Технические системы в агробизнесе»

**1. Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины – открытие, познание и практическое применение общих законов механического движения.

Задачи дисциплины включают:

- освоение основных идей, понятий и методов механики;
- умение использовать методы механики при изучении общеинженерных дисциплин;
- применение методов механики к решению инженерных проблем и задач специальных разделов подготовки и практической деятельности бакалавра.

**2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)». Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа). Изучается во 2 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности; (ОПК-4).
- Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности; (ОПК-5).

В результате освоения дисциплины студент должен:

**Знать:**

основные понятия, термины и определения общих законов механики; реакции связей, условий равновесия плоской и пространственной системы сил; теории пар сил; кинематических характеристик точки; частных и общих случаев движения точки и твердого тела; дифференциальных уравнений движения точки; общих теорем динамики; теории удара;



### **Уметь:**

использовать законы и методы теоретической механики как основные описания и расчётов механизмов транспортных и технологических машин и оборудования, решать инженерные задачи с использованием основных законов механики;

### **Владеть:**

знаниями фундаментальных понятий, законов теорий классической механики, элементами расчёта транспортных и технологических машин и оборудования.

При изучении дисциплины студент должен приобрести необходимый уровень компетентности, который позволит ему осуществлять квалифицированные действия и принимать обоснованные решения по анализу работы и расчёту механизмов, машин и оборудования.

### **4. Краткое содержание дисциплины**

Основы теоретической механики. Основные сведения о машинах и механизмах. Основы конструирования механизмов и деталей. Предмет статики. Основные понятия и определения. Системы сил. Момент силы относительно точки. Плоская система сил. Пространственная система сил. Предмет кинематики. Кинематика точки. Основные виды движения твердого тела. Введение в динамику. Динамика точки. Механическая система. Общие теоремы динамики. Аналитическая механика.

## **Аннотация**

### **рабочей программы дисциплины**

### **Б1.О.14 «Теория механизмов и машин»**

подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 – Агроинженерия  
профиль «Технические системы в агробизнесе»

### **1. Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины - дать студентам представления, знания, умения и навыки при рассмотрении вопросов построения, анализа и синтеза, относящегося в равной мере ко всем механизмам и машинам для последующего изучения специальных дисциплин и дальнейшей их практической деятельности в сфере инженерно-технического обеспечения сельскохозяйственного производства.

#### **Задачи дисциплины:**

- подготовка для работы в производственно-технологической, научно-исследовательской и др. сферах;
- установление общих принципов, по которым формируются механизмы;
- освоение технических приёмов анализа различных групп механизмов;
- изложение сути и правил рационального применения различных методов синтеза механизмов, отвечающих современным требованиям эффективности, точности, надежности и экономичности.

### **2. Место дисциплины в образовательной программе**

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа). Изучается в 3 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности; (ОПК-4).
- Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности; (ОПК-5).

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:** – основные виды механизмов и их кинематические и динамические характеристики;

– принцип работы отдельных механизмов и их взаимодействие в машине;

– общие теоретические основы анализа и синтеза механизмов и машин;

**уметь:** – находить оптимальные параметры отдельных механизмов по заданным кинематическим и динамическим свойствам;

– производить расчёты для обоснования подбора двигателя к рабочей машине;

– определять передаточные функции в любом зубчатом механизме;

– определять КПД агрегатов;

– использовать при выполнении расчетов прикладные программы вычислений на ЭВМ;

**владеть:** – методологией поиска и использования действующих стандартов ЕСКД;

– методикой разработки проектов механизмов и машин;

– самостоятельно разрабатывать алгоритмы вычислений на ЭВМ для локальных задач анализа и синтеза механизмов;

– опытом исследования рабочих и технологических процессов машин;

– способностью использовать информационные технологии при проектировании машин.

#### **4. Краткое содержание дисциплины**

Теория механизмов и машин (ТММ)- научная основа создания машин и механизмов для комплексной автоматизации и механизации процессов с/х производства. Место ТММ среди других общенаучных и специальных дисциплин. Цель и задачи ТММ.

Основные понятия теории механизмов и машин. Структурное исследование механизмов. Основные виды плоских рычажных механизмов. Задачи и методы кинематического анализа. Задачи и методы силового анализа.

Виды трения. Коэффициент полезного действия механизмов, соединенных последовательно и параллельно.

Классификация зубчатых передач. Основные параметры зубчатых колес. Уравнение передаточного отношения для последовательного, параллельно-последовательного ряда зубчатых колёс и планетарных передач.

Назначение и применение кулачковых механизмов. Кинематический анализ.

Основные задачи синтеза.

Основные задачи динамики. Определение параметров маховика.

Общие сведения о промышленных роботах и манипуляторах, и их применении в с/х.

Вибрационные процессы и их параметры. Методы виброзащиты машин.

### **Аннотация**

#### **рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.О.15 « Соппротивление материалов»**

подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 – Агроинженерия  
профиль «Технические системы в агробизнесе»

#### **1. Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины – изучение основ расчёта на прочность, жёсткость и устойчивость типовых элементов различных конструкций, а также умение оценить по этим расчётам их практическую пригодность.

Задачи дисциплины включают: разработку методов конструирования и расчёта элементов конструкций или деталей машин на прочность, жёсткость и устойчивость, обеспечивающих их необходимую долговечность и экономичность.

## **2. Место дисциплины в образовательной программе**

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)». Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 академических часов). Изучается в 4 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности; (ОПК-4).

- Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности; (ОПК-5).

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:** основы теории напряженного деформированного состояний, гипотезы прочности; методы расчёта на прочность и жёсткость типовых элементов конструкций; механические характеристики материалов, их определение; выбор допускаемых напряжений и коэффициента запаса прочности;

**уметь:** определять внутренние силовые факторы для различных случаев нагружения бруса и строить их эпюры; производить расчёты на прочность и жёсткость элементов машин; выбрать материал в зависимости от характера его нагружения, эксплуатации деталей, пользуясь справочной литературой, ГОСТ;

**владеть:** методами расчёта сопротивления материалов при решении практических задач.

## **4. Краткое содержание дисциплины**

- 1 Введение
- 2 Растяжение и сжатие стержней
- 3 Сдвиг и кручение
- 4 Геометрические характеристики сечений
- 5 Плоский изгиб бруса
- 6 Перемещение бруса
- 7 Раскрытие статической неопределимости
- 8 Напряженное и деформированное состояние
- 9 Сложное сопротивление бруса
- 10 Расчёт за пределом упругости
- 11 Прочность при циклических нагрузках
- 12 Устойчивость сжатых стержней
- 13 Расчёт толстостенных труб
- 14 Упругие колебания и удар.

## **Аннотация**

### **рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.О.16 « Детали машин и основы конструирования»**

подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 – Агроинженерия

профиль «Технические системы в агробизнесе»

## **1. Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины – изучение основ расчета и конструирования деталей машин и сборочных единиц общего назначения с учетом режима работы и требуемого срока службы.

Задачи дисциплины включают:

- изучение конструкций, типажа и критериев работоспособности деталей машин, сборочных единиц и механизмов;
- изучение теории и методов расчёта деталей машин и их соединений, механизмов;
- развитие навыков конструирования и технического творчества.

## **2. Место дисциплины в образовательной программе**

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)». Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 академических часов). Изучается в 4,5 семестрах. Форма промежуточной аттестации – зачет (4 семестр), курсовой проект, экзамен (5 семестр).

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности; (ОПК-4).
- Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности; (ОПК-5).

В результате освоения дисциплины студент должен:

### **знать:**

- основы проектирования механизмов и машин и стадии проектирования;
- требования, предъявляемые к деталям машин и влияющие на них факторы;
- критерии работоспособности и расчёта деталей машин.
- Механические передачи; расчёт передач; валы и оси конструкция и расчёты на прочность и жёсткость;
- подшипники качения и скольжения, выбор и расчёты. Соединения деталей, конструкция и расчёты соединений на прочность;
- муфты механических приводов, корпусные детали механизмов.

### **уметь:**

- устанавливать причины отказов деталей под воздействием эксплуатационных факторов;
- выбирать рациональный способ получения заготовок, исходя из заданных эксплуатационных свойств;
- осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования;
- использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт;
- решать инженерные задачи с использованием законов механики; разрабатывать и использовать графическую техническую документацию;
- проектировать технические средства и новую технику;

### **владеть:**

- методологией поиска и использования действующих стандартов ЕСКД;
- основами методики разработки проектов механизмов и машин;
- опытом выполнения эскизов и рабочих чертежей деталей, чертежей сборочных единиц машин;
- методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов. При изучении дисциплины студент должен приобрести необходимый уровень компетентности, который позволит ему осуществлять квалифицированные действия и принимать обоснованные решения в производственно – технологической деятельности.

## **4. Краткое содержание дисциплины**

- 1 Общие основы проектирования деталей
- 2 Механические передачи. Зубчатые передачи
- 3 Червячные передачи
- 4 Ремённые передачи

- 5 Цепные передачи
- 6 Передачи винт – гайка
- 7 Валы и оси
- 8 Шпоночные и шлицевые соединения
- 9 Опоры осей и валов
- 10 Муфты приводов
- 11 Резьбовые соединения
- 12 Сварные соединения
- 13 Соединения деталей с натягом
- 14 Клеевые, заклёпочные и другие типы соединений.

**Аннотация**  
**рабочей программы дисциплины**  
**Б1.О.17 «Начертательная геометрия и инженерная графика»**  
подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 – Агроинженерия профиль  
«Технические системы в агробизнесе»

**1. Цель и задачи дисциплины**

*Целью* изучения дисциплины является развитие пространственного мышления и творческого воображения, воспитание инженерной грамотности и графической культуры студентов.

*Задачи* дисциплины:

- ✓ Изучение теоретических основ построения изображений геометрических образов (точек, линий, поверхностей) на плоскости;
- ✓ Ознакомление с основными правилами и условностями, установленными стандартами ЕСКД при выполнении технических чертежей и эскизов, применению их в профессиональной деятельности;
- ✓ Овладение способами решения позиционных, метрических и проектных задач;
- ✓ Умение разрабатывать и вести техническую документацию, пользоваться учебной и справочной литературой, правильно применять чертёжные и измерительные инструменты;
- ✓ применять современную вычислительную технику при решении геометрических задач и выполнении чертежей деталей, сборочных единиц (графические программы КОМПАС 3D и AutoCAD).

**2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 академических часов). Изучается в 1 и 2 семестрах. Форма промежуточной аттестации – экзамен (1 семестр), зачет с оценкой (2 семестр).

**3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий; (ОПК-1).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- приёмы изображения на чертеже точек, прямых, плоскостей, кривых линий и многогранных поверхностей;
- способы изображения линейчатых, винтовых и циклических поверхностей;
- способы и алгоритмы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач начертательной геометрии;
- методы построения развёрток поверхностей, касательных линий и плоскостей к поверхности;

- способы построения изображений (включая прямоугольную изометрию и диметрию) простых предметов;
- методы выполнения эскизов и технических чертежей стандартных деталей, разъёмных и неразъёмных соединений деталей и сборочных единиц, используя стандарты ЕСКД;
- методы построения и чтения сборочных чертежей общего вида различного уровня сложности и назначения;

***уметь:***

- использовать для решения прикладных задач основные понятия начертательной геометрии и инженерной графики;
- определять геометрические формы деталей по их изображениям, выполнять эти изображения с натуры, а также по чертежу сборочной единицы;
- выполнять и читать сборочных чертежей общего вида различного уровня сложности и назначения;
- читать графические изображения с плоскости листа и экрана компьютера;
- использовать конструкторскую и техническую документацию в объёме, достаточном для решения эксплуатационных задач;

***владеть:***

- навыками рационального использования чертёжных принадлежностей при выполнении чертежей и измерительных инструментов при выполнении эскизов деталей;
- опытом выполнения эскизов и технических чертежей деталей и сборочных единиц машин;
- первичными навыками компьютерного выполнения чертежей.

При изучении дисциплины студент должен приобрести необходимый уровень компетентности, который позволит ему осуществлять квалифицированные действия и принимать обоснованные решения при выполнении и чтении графической информации. Должен иметь представление о принципах, заложенных в основу проецирования объёмных деталей на плоский чертеж, о роли стандартизации в повышении качества изделий машиностроения.

**4. Краткое содержание дисциплины**

1. Общие сведения о стандартизации. Форматы. Основная надпись. Линии, шрифты, масштабы.
2. Правила выполнения изображений на чертежах. Виды, разрезы, сечения. Аксонометрические проекции деталей: диметрия, изометрия.
3. Соединения разъёмные и неразъёмные. Обозначения.
4. Зубчатые и червячная передачи. Выполнение рабочих чертежей деталей с заданного сборочного чертежа изделия.
5. Выполнение сборочного чертежа и эскизов деталей механизма по натурному образцу.
6. Способы проецирования. Свойства прямоугольного проецирования.
7. Проекция точки, прямой линии, плоскости.
8. Прямая и точка на плоскости, главные линии плоскости.
9. Способы преобразования чертежа.
10. Кривые линии и поверхности.
11. Позиционные задачи начертательной геометрии.
12. Метрические задачи начертательной геометрии.
13. Развёртки поверхностей.

**Аннотация  
рабочей программы дисциплины  
Б1.О.18 "Экология "**

подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 «Агроинженерия»  
профиль «Технические системы в агробизнесе»

### **1. Цель и задачи изучения дисциплины:**

#### **Цель дисциплины:**

формирование у студентов биологического мышления, целостного естественнонаучного мировоззрения, воспитание экологической грамотности выпускников.

#### **Задачи изучения дисциплины:**

усвоение основных понятий и законов биологии применительно к живым системам возрастающей сложности, усвоение основ экологических знаний.

### **2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)». Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов). Изучается в 7 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий; (ОПК-1);

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **знать:**

основные законы биологии, общие свойства и закономерности функционирования живых систем, основные принципы взаимоотношений биологических систем со средой их обитания.

#### **уметь:**

применять биологические знания для оценки возможного негативного влияния своей будущей профессиональной деятельности на биологические системы, устанавливать причинную обусловленность таких воздействий; оценивать степень риска при внешних воздействиях на жизнедеятельность человека.

#### **владеть:**

навыками использования биологических понятий и категорий при изучении экологического раздела дисциплины.

### **4. Краткое содержание дисциплины:**

В первую часть дисциплины входит изучение строения и функционирования живых систем, материальных основ наследственности, антропогенеза и морфофункциональных особенностей человека, разнообразия живых организмов и их участия в круговоротах биогенных элементов, функционирования и эволюции биосферы как высшего уровня организации живой материи.

- Организм и среда.
- Источники и последствия загрязнения атмосферного воздуха, водных и земельных ресурсов.
- Влияние экологических факторов среды обитания на здоровье населения, растительной и животный мир, мероприятия по охране.
- Государственное регулирование в области охраны окружающей природной среды.
- Природоохранное законодательство.
- Нормирование качества окружающей среды. Экологический паспорт предприятия.

### **Аннотация**

#### **рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.О.19 " Компьютерная графика "**

подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 «Агроинженерия»  
профиль «Технические системы в агробизнесе»

### **1. Цель и задачи изучения дисциплины:**

#### **Цель дисциплины:**

закрепление и расширение знаний в области инженерной графики с помощью современных графических пакетов.

### **Задачи изучения дисциплины:**

- овладеть навыками создания профессионально-ориентированных компьютерных геометрических моделей, в том числе машиностроительных чертежей,
- освоить технологии компьютерного проектирования,
- привить навыки использования компьютерных технологий при проектировании предметов и объектов окружающей среды, - дать представление о современной компьютерной графике, ее возможностях,
- изучить возможности графических пакетов AutoCAD, Компас и получить необходимые знания и навыки работы с двумерными и трехмерными объектами.

### **2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)». Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов). Изучается в 3 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины «Компьютерная графика» направлен на формирование следующих компетенций:

Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий; (ОПК-1)

В результате освоения дисциплины студент должен:

#### **Знать:**

-области применения компьютерной графики, историю её развития, представление о геометрической модели проектируемого объекта, понятия векторной и растровой компьютерной графики, принципы работы основных устройств ввода и вывода графической информации, базовые алгоритмы обработки графической информации, способы её создания, сжатия и хранения.

#### **Уметь:**

-классифицировать графические системы по их назначению, применять графические системы на практике, использовать графические системы для решения инженерных задач.

#### **Владеть:**

-современными программными средствами геометрического моделирования и подготовки конструкторской документации.

### **4. Краткое содержание дисциплины.**

Вопросы, рассматриваемые в ходе изучения дисциплины:

1. Области применения компьютерной графики, история её развития
2. представление о геометрической модели проектируемого объекта
3. понятия векторной и растровой компьютерной графики
4. принципы работы основных устройств ввода и вывода графической информации
5. базовые алгоритмы обработки графической информации, способы её создания, сжатия и хранения.

## **Аннотация**

### **рабочей программы дисциплины**

**Б1.О.20 «Метрология, стандартизация и сертификация»**  
подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 «Агроинженерия»  
профиль «Технические системы в агробизнесе».

### **1. Цель и задачи дисциплины:**

**Цель** дисциплины – формирование системы знаний в области метрологического обеспечения использования машин и оборудования, стандартизации, сертификации и управления качеством продукции, работ и услуг.

**Задачи** дисциплины:



- изучение средств измерения для контроля качества продукции и технологических процессов;
- освоение приемов измерения различных физических величин, обработки полученных результатов и оценки их достоверности;
- ознакомление с вопросами технического регулирования, стандартизации и сертификации продукции, работ и услуг.

### **2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Общая трудоёмкость 5 зачётных единиц (180 академических часов). Изучается в 5 и 6 семестрах. Форма промежуточной аттестации – зачет (5 семестр), курсовая работа, экзамен (6 семестр).

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности; (ОПК -4);

В результате изучения дисциплины студент 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 и обрабатывать полученные результаты.

**Владеть:** приемами измерения различных физических величин и оценки достоверности полученных результатов.

### **4. Краткое содержание дисциплины:**

Метрология. Объекты и средства измерений. Погрешности. Основы обеспечения единства измерений. Техническое регулирование. Реформа технического регулирования. Стандартизация в РФ. Подтверждение соответствия. Взаимозаменяемость. Взаимозаменяемость гладких цилиндрических поверхностей. Взаимозаменяемость типовых соединений.

## **Аннотация**

### **рабочей программы дисциплины**

**Б1.О.21 «Методы научных исследований в агроинженерии»**  
подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 «Агроинженерия»  
профиль «Технические системы в агробизнесе».

#### **1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель** дисциплины формирование знаний о методах научного исследования.

**Задачи** дисциплины:

- изучение методов математического описания технологических процессов;
- освоение способов обработки результатов эксперимента;
- ознакомление с методиками планирования экспериментов

#### **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Общая трудоёмкость 3 зачётных единиц (108 академических часов). Изучается в 3 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

#### **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности; (ОПК-5).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- универсальные методы построения математических моделей технологических процессов, осуществляемых сельскохозяйственной техникой;
- элементы методики планирования эксперимента;

- методы обработки и анализа результатов измерений;
- оформление результатов исследований.

**Уметь:**

- самостоятельно произвести поиск и обзор литературы по теме исследования;
- разрабатывать математические модели технологических процессов с использованием универсальных методов;

- планировать проведение эксперимента;
- оценить ошибки измерений;
- определить оценки измеряемых величин и сделать статистические выводы.

**Владеть:**

- навыками расчетов по определению параметров технологических процессов при анализе их математических моделей.

**4. Краткое содержание дисциплины.**

Темы, рассматриваемые в ходе изучения дисциплины:

Тема 1. Научные исследования: значение, задачи, структура, гипотезы, модели, теоретические исследования.

Тема 2. Математическое моделирование. Модели, основанные на использовании уравнений Ж.Лагранжа, П.Аппеля.

Тема 3. Модели, основанные на использовании теории сплошных сред.

Тема 4. Вероятностные модели технологических процессов, основанные на использовании законов распределения случайных величин.

Тема 5. Модели, основанные на использовании теории случайных функций.

Тема 6. Экспериментальные исследования.

Тема 7. Обработка результатов экспериментальных исследований и оформление диссертации.

Тема 8. Защита приоритета исследований. Использование результатов научных исследований.

**Аннотация**

**рабочей программы дисциплины**

**Б1.О.22 «Материаловедение и технология конструкционных материалов»**

подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 «Агроинженерия»

профиль «Технические системы в агробизнесе».

**1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель** дисциплины формирование совокупности знаний о свойствах и строении материалов, способах их получения и упрочнения, технологических методах получения и обработки заготовок, закономерностях процессов резания, станках и инструментах.

**Задачи** дисциплины:

- Изучение особенностей процессов получения различных материалов;
- свойств и строения металлов и сплавов;
- общепринятых современных классификаций материалов;
- технологий производства материалов, технических требований к ним, обеспечения их свойств и технического применения;
- способов обеспечения свойств материалов различными методами;
- методов получения заготовок с заранее заданными свойствами;
- основных марок металлических и неметаллических материалов;
- физических основ процессов резания при механической обработке заготовок; элементов режима резания при различных методах обработки.

**2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)». Общая трудоёмкость - 6 зачётных единиц (216 академических часов). Изучается в 2, 3 семестрах. Форма промежуточной аттестации – зачет (2 семестр), экзамен (3 семестр).

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК-4).

- способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности; (ОПК-5).

В результате изучения дисциплины студент 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; 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 структуры и свойств, 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.

**4. Краткое содержание дисциплины:** Общие сведения о металлах и сплавах. Металлические сплавы и диаграммы состояния. Железоуглеродистые сплавы. Диаграмма состояния железо-цементит. Классификация и маркировка углеродистых и легированных сталей. Чугуны. Термическая обработка стали. Основы теории термической обработки стали. Технология термообработки стали. Основные виды термической обработки. Общая классификация сплавов. Требования, предъявляемые к конструкционным сталям. Основные требования, предъявляемые к инструментальным сталям и сплавам. Цветные металлы и сплавы. Классификация видов сварки. Сварочное производство. Литейное производство. Обработка металлов давлением. Резание и его основные элементы. Способы обработки металлов резанием.

**Аннотация  
рабочей программы дисциплины  
Б1.О.23 «Автоматика»**

подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 – Агроинженерия  
профиль «Технические системы в агробизнесе»

**1. Цель и задачи дисциплины:**

**Цель** дисциплины: формирование у выпускников знаний в области теории и практики автоматического контроля, регулирования и управления применительно к непрерывным и дискретным процессам агропроизводства, развитие способностей к проектно-конструкторской деятельности по механизации и автоматизации в профессиональной сфере.

**Задачи** дисциплины:

- Усвоение студентами основных понятий, терминологии теории и практики автоматизации.
- Формирование навыков описания конкретных технологических процессов и агрегатов, как объектов автоматического регулирования и управления.
- Овладение математическими и другими научно-прикладными методами анализа и синтеза систем автоматизации.

**2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)». Общая трудоёмкость - 4 зачётные единицы (144 академических часа). Изучается в 7 семестре. Форма промежуточной аттестации - экзамен.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК-4).

В результате изучения дисциплины студенты должны:

*Знать* основы технологичности проектных решений в области автоматизации стандартного и нестандартного оборудования.

*Уметь* пользоваться справочной и нормативной литературой по автоматике.

*Владеть* методикой перехода от содержательного описания к построению статических и динамических характеристик объектов автоматизации.

**4. Краткое содержание дисциплины:** Автоматический контроль. Структура цепи автоконтроля. Термометры сопротивления. Термоэлектрические пирометры. Пирометры излучения. Автоматический контроль влажности. Автоматическое регулирование. Разновидности систем автоматического регулирования (САР). Статика объектов регулирования. Динамика объектов регулирования. Автоматические регуляторы. Синтез систем автоматического регулирования. Инженерный метод подбора регулятора. Автоматическое управление. Технологический процесс, как последовательность операций. Рефлекторное управление. Управление по времени. Проектирование оптимальных схем управления. Микропроцессорное управление.

## **Аннотация**

### **рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.О.24 «Технологии производства сельскохозяйственной продукции»**

подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 «Агроинженерия»

профиль «Технические системы в агробизнесе»

#### **1. Цель и задачи дисциплины:**

**Цель изучения дисциплины:** дать знания, позволяющие эффективно использовать сельскохозяйственную технику, машины и оборудование, средства электрификации при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства.

#### **Задачи изучения дисциплины:**

– эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства и первичной переработки продукции растениеводства на предприятиях различных организационно-правовых норм;

– осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, контроля качества продукции и оказываемых услуг технического сервиса;

– участие в разработке новых машинных технологий и технических средств.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)». Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 академических часа). Изучается в 1 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

#### **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК-4).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:** — основные виды сельскохозяйственных культур и их биологические особенности, требования факторам роста и развития растений; интенсивные технологии возделывания с/х культур с учетом почвенно-климатических факторов;

**уметь:** — эффективно использовать знания биологических особенностей сельскохозяйственных культур для выбора технических средств для их выращивания и применять энергосберегающие технологии;

**владеть:** — навыками комплектования системы машин для выращивания сельскохозяйственных культур по интенсивной технологии, управления технологией производства продукции растениеводства.

#### **4. Краткое содержание дисциплины:**

Растениеводство как отрасль и как наука. Почва как природное образование и основное средство сельскохозяйственного производства. Агрофизические и физико-химические свойства почв. Воздушный, водный, тепловой и питательный режимы почвы. Основные типы почв. Факторы жизни растений. Сорные растения и меры борьбы с ними. Обработка почвы в технологии интенсивного растениеводства. Агротехнические основы защиты пахотных земель от эрозии. Севообороты в интенсивном земледелии. Удобрения в интенсивном растениеводстве. Мелиорация земель. Сортовые и посевные качества семян в технологии растениеводства. Системы земледелия. Зерновые культуры и интенсивные технологии их возделывания. Зерновые бобовые культуры и интенсивные технологии их возделывания. Корнеклубнеплоды и интенсивные технологии их возделывания. Силосные культуры и интенсивные технологии их возделывания. Кормовые травы и интенсивные технологии их возделывания.

### **Аннотация**

#### **рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.О.25 «Электротехника и электроника»**

подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 – Агроинженерия  
профиль «Технические системы в агробизнесе»

#### **1. Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины - теоретическая и практическая подготовка студентов в области электротехники и электроники в такой степени, чтобы выпускники могли выбирать необходимые электротехнические, электронные, электроизмерительные устройства, уметь их правильно эксплуатировать при управлении производственными процессами.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- формирование у студентов минимально необходимых знаний основных электротехнических законов и методов анализа электрических, магнитных и электронных цепей;
- принципов действия, свойств, областей применения и потенциальных возможностей основных электрических, электронных устройств и электроизмерительных приборов;
- основ электробезопасности, умения экспериментальным способом и на основе паспортных и каталожных данных определять параметры и характеристики типовых электротехнических и электронных устройств.

#### **2. Место дисциплины в образовательной программе**

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)». Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа). Изучается в 3 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в

профессиональной деятельности (ОПК-4).

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:**

- историю развития электротехники, электроники;
- основные электротехнические законы, их практическое приложение;
- методы анализа электрических и магнитных цепей, в том числе с использованием

ПЭВМ;

- принцип действия, устройство, свойства, области применения и потенциальные возможности основных электротехнических, электронных, электромеханических устройств, электропривода;
- электротехническую терминологию и символику, правила чтения и составления простейших электрических схем;
- особенности экспериментального определения основных характеристик типовых электротехнических, электронных приборов и устройств, в том числе с использованием ПЭВМ;
- методики выбора основных приборов, устройств соответствующего специализации электрооборудования, машин электропривода;
- специфику корректного измерения основных электрических величин, связанных с профилем избранной профессиональной деятельности;
- правила безопасного включения и выключения электротехнических приборов, аппаратов и машин, управления процессом их работы;
- правила техники безопасности при работе с электротехническими и электронными устройствами;
- основную учебную, справочную литературу и периодические издания, необходимые для обновления знаний по электротехнике, электронике, электроприводу.

**уметь:**

- выбирать необходимые для измерений электрических величин приборы с учетом диапазона измеряемых величин, условий измерения и требуемой точности;
- собирать электрические цепи с электротехническими и электронными устройствами, подключать их к электросети, экспериментально определять параметры и характеристики; рассчитывать электрические и электронные цепи, электрические машины, их параметры и характеристики.

**владеть:**

- экспериментальным определением параметров и характеристик наиболее распространенных электротехнических, электронных элементов и устройств;
  - выбором основных машин, элементов и устройств типового электропривода;
  - методами измерений основных электрических величин;
  - подключением к сети, управлением и контролем работы типовых электротехнических приборов, аппаратов и машин;
- чтением и составлением простейших схем управления электротехническими устройствами и машинами

При изучении дисциплины студент должен приобрести необходимый уровень компетентности, который позволит ему осуществлять квалифицированные действия и принимать обоснованные решения в области электротехники и электроники.

#### **4. Краткое содержание дисциплины**

1. Общие вопросы электротехники и электроники;
2. Электрические цепи постоянного и переменного тока;
3. Трансформаторы;
4. Электрические машины;
5. Основы электроники;
6. Полупроводниковые диоды;

7. Биполярные транзисторы;
8. Тиристоры, фотоэлектрические и излучательные приборы;
9. Аналоговая схемотехника;
10. Импульсные схемы;
11. Электрические измерения и приборы;
12. Источники вторичного электропитания.
13. Электробезопасность.

**Аннотация**  
**рабочей программы дисциплины**  
**Б1.О.26 «Тракторы и автомобили»**  
подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 – Агроинженерия  
профиль «Технические системы в агробизнесе»

**1. Цель дисциплины:** формирование знаний студентов по конструкции, регулировкам и работе тракторов и автомобилей для обеспечения их эффективной эксплуатации.

**2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц (252 академических часов). Изучается в 4 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен планировать механизированные сельскохозяйственные работы (ПК-1).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- конструкцию и основные регулировочные параметры тракторов, автомобилей и их двигателей;
- основные направления и тенденции совершенствования тракторов, автомобилей и их двигателей;
- требования к эксплуатационным свойствам тракторов, автомобилей и их двигателей.

уметь:

- выполнять регулирование механизмов и систем тракторов и автомобилей для обеспечения работы с наибольшей производительностью и экономичностью;
- проводить испытания двигателей, тракторов и автомобилей, анализировать результаты и оценивать их эксплуатационные свойства;
- самостоятельно осваивать конструкции новых тракторов и автомобилей.

владеть:

- методикой типовых испытаний тракторов, автомобилей, двигателей и их систем.

**4. Краткое содержание дисциплины:**

Классификация и общее устройство трактора и автомобиля. Классификация и общее устройство автотракторных двигателей. Двигатели внутреннего сгорания, его механизмы и системы (КШМ, ГРМ, системы охлаждения и зажигания). Система питания бензиновых и дизельных двигателей. Трансмиссии тракторов и автомобилей. Гусеничные и колесные движители. Ходовая часть тракторов и автомобилей. Механизм управления трактора и автомобиля. Тормозные системы тракторов и автомобилей. Рабочее оборудование тракторов и автомобилей. Гидравлические системы управления. Система электрооборудования. Системы пуска двигателя. Действительные рабочие циклы и их

процессы в ДВС. Расчет процессов рабочего цикла ДВС. Характеристики двигателей. Кинематика, динамика и уравнивание ДВС. Основы расчёта на прочность КШМ и ГРМ. Расчёт систем питания, охлаждения и смазки. Перспективы развития автотракторных двигателей. Тяговый и энергетический баланс трактора. Тяговая динамика трактора и автомобиля.

**Аннотация**  
**рабочей программы дисциплины**  
**Б1.О.27 «Сельскохозяйственные машины»**  
подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 – Агроинженерия  
профиль «Технические системы в агробизнесе»

**1. Цель и задачи дисциплины**

**Целью** изучения дисциплины является формирование у студентов системы знаний по устройству и регулировкам сельскохозяйственной техники, машин и оборудования при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства, разработке технических средств для технологической модернизации сельскохозяйственного производства.

**Задачи** дисциплины:

- освоение студентами машинных технологий и системы машин для производства, хранения и переработки продукции растениеводства;
- изучение конструкций машин, установок, аппаратов, приборов и оборудования для производства, хранения и первичной переработки продукции растениеводства и их регулировок.

**2. Место дисциплины в образовательной программе**

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 10 зачетных единиц (360 академических часов). Изучается в 5,6 семестрах. Форма промежуточной аттестации – зачет (5 семестр), экзамен (6 семестр).

**3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен планировать механизированные сельскохозяйственные работы (ПК-1)

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:** конструкцию, рабочие процессы, принципиальные схемы и методики проектирования сельскохозяйственных агрегатов парка транспортно-технологических машин.

**уметь:** выполнять конструкторские расчёты сельскохозяйственных машин, производительности сельскохозяйственных агрегатов парка транспортно-технологических машин и оборудования;

**владеть:** навыками регулировок сельскохозяйственных машин и оборудования.

**4. Краткое содержание дисциплины**

1. Система технологий и машин в растениеводстве.
2. Машины для основной обработки почвы.
3. Машины для поверхностной обработки почвы
4. Посевные машины.
5. Посадочные машины.
6. Машины для внесения удобрений.
7. Машины для химической защиты растений.
8. Технология и машины для заготовки кормов.
9. Технология уборки зерновых культур. Зерноуборочные комбайны.
10. Зерноочистительные машины.



11. Зерносушилки. Установки активного вентилирования.
12. Зерноочистительные агрегаты. Зерноочистительно-сушильные комплексы.
13. Машины для уборки и послеуборочной обработки картофеля.
14. Машины для уборки и послеуборочной обработки овощей и корнеплодов.
15. Машины для уборки и послеуборочной обработки прядильных культур.
16. Машины для выполнения культуртехнических работ.
17. Машины для орошения с.-х. угодий.
18. Машины для осушения с.-х. угодий.

**Аннотация**  
**рабочей программы дисциплины**  
**Б1.О.28 «Машины и оборудование в животноводстве»**  
подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 – Агроинженерия  
профиль «Технические системы в агробизнесе»

**1. Цель и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины** - дать студентам теоретические и практические знания по технологии и механизации производственных процессов в животноводстве, назначении машин и оборудования животноводческих ферм и фермерских хозяйств, правилах их эксплуатации и рационального использования для получения максимума продукции с наименьшими затратами и с учетом экологических требований.

**Задачи дисциплины:**

- знать состояние механизации производственных процессов в животноводстве в нашей стране и за рубежом;
- знать назначение машин и оборудования животноводческих ферм и фермерских хозяйств;
- знать устройство и регулировки современной животноводческой техники и ее применение в перспективных энергосберегающих технологиях производства продукции животноводства;
- знать рациональное техническое обслуживание машин и оборудования с целью снижения издержек производства, повышения производительности и улучшения условий труда;
- создание новых принципов и электромеханизированных технологий для животноводческих комплексов, малых и семейных ферм с широким комплексным использованием для производственных целей электроэнергии и возобновляемых источников энергии.

**2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)». Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов). Изучается в 5 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет, курсовой проект.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
- способен планировать механизированные сельскохозяйственные работы (ПК-1)

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:**

- оборудование, механизацию и автоматизацию технологических процессов в кормопроизводстве, животноводстве и первичной переработке продукции животноводства;
- состояние механизации и автоматизации производственных процессов в животноводстве в нашей стране и за рубежом;

- стратегию и направление развития механизации и автоматизации животноводства;
- федеральную систему технологий и машин для животноводства и кормопроизводства;
- механизацию основных производственных процессов на животноводческих комплексах, фермах и фермерских хозяйствах;
- комплексную механизацию и автоматизацию производства мяса, молока, продуктов овцеводства, козоводства, свиноводства, пушного звероводства и кролиководства;
- основы рациональной эксплуатации машин и оборудования в животноводстве.

***уметь:***

- логично и последовательно обосновать принятие технологических решений на основе полученных знаний в области механизации животноводства;
- проводить подготовку к работе рабочих машин и оборудования для доения коров, приготовления и раздачи кормов, микроклимата, водоснабжения, навозоудаления, ветеринарно – санитарных работ;
- определять технологию, способы обработки грубых, сочных и консервированных кормов и их соответствие зоотехническим требованиям;
- определять качество приготовления кормовых смесей (влажных и сухих) в кормоцехах;
- иметь навыки оператора по обслуживанию коров и молодняка крупного рогатого скота;
- исследовать неравномерность кормораздачи на фермах с последующей регулировкой системы кормораздачи на оптимальный режим;
- определять потребность фермы в воде, насосах, водоподъемных машинах;
- устанавливать основные показатели микроклимата в кормоцехе, коровнике, хранилищах, кормозаводах;
- разрабатывать санитарно-гигиенические мероприятия на фермах и ветеринарные требования к аппаратуре;
- регулировать доильные аппараты и установки, машины и аппараты для учета, первичной обработки и частичной переработки молока.

***владеть:***

- методами использования на животноводческих фермах измельчителей, дозаторов, смесителей, запарников грубых, сочных и концентрированных кормов;
- навыками приучения молочных коров к машинному доению; включая подготовительные и заключительные операции (подмывание вымени, массаж и др.);
- методами контроля работы доильных установок, учета молока, первичной обработки молока, охлаждения молока и др.;
- методами обеспечения оптимального микроклимата;
- навыками использования в ветеринарии и животноводстве аэрозольной дезинфекционной техники, мобильных и прицепных ветеринарно-санитарных агрегатов, мочно-дезинфекционных машин.

**4. Краткое содержание дисциплины:**

Устройство и процесс работы машин и оборудования в животноводстве.

Подготовка машин к работе и контроль качества.

**Аннотация**  
**рабочей программы дисциплины**  
**Б1.О.29 «Электропривод и электрооборудование»**  
 подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 – Агроинженерия  
 профиль «Технические системы в агробизнесе»

## **1. Цель и задачи дисциплины**

**Цель** дисциплины - подготовка студентов к деятельности, связанной с оптимальным проектированием электрооборудования современных, надежных, высокоэффективных машин и аппаратов. Целью дисциплины также является обучение студентов использованию знаний, полученных в результате фундаментальной подготовки по математическим и общим естественнонаучным, общепрофессиональным и специальным дисциплинам, для решения инженерных задач, связанных с проектированием электрической части машин и аппаратов.

**Задачами** освоения дисциплины является:

- изучение методологии проектирования электрооборудования машин и видов проектирования;
- определение основных направлений прогресса в автоматизации производства;
- изучение основ теории производительности машин, основ квалиметрии и теории надежности;
- изучение методов расчета и конструирования электрооборудования машин и аппаратов пищевых производств для выбора наиболее рационального метода повышения эффективности машин, снижения энергозатрат в эксплуатации, повышения долговечности и надежности оборудования.

## **2. Место дисциплины в образовательной программе**

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)». Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часа). Изучается в 7 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК-4).

В результате освоения дисциплины студент должен:

**Знать:** методы проверки технического состояния и остаточного ресурса электрооборудования, порядок проведения профилактических осмотров и организации текущего ремонта электрических машин и оборудования;

**Уметь:** в составе группы специалистов проверять техническое состояние и остаточный ресурс электрического оборудования, участвовать в проведении профилактического осмотра и текущего ремонта электрических машин и оборудования;

**Владеть:** методами проектирования силовой части электрооборудования, навыками наладки систем управления, принципами комплектовки и заказа электрооборудования.

При изучении дисциплины студент должен приобрести необходимый уровень компетентности, который позволит ему осуществлять квалифицированные действия и принимать обоснованные решения в области эксплуатации электроприводов и электрооборудования технологических машин и установок сельскохозяйственного назначения, а также систем автоматического управления ими.

## **4. Краткое содержание дисциплины**

1. Понятие о механических характеристиках производственных механизмов и электрических двигателей.
2. Регулирование угловой скорости электроприводов.
3. Основы динамики электропривода.
4. Расчет мощности электропривода. Нагрев и охлаждение электродвигателей. Классификация режимов работы электроприводов. Методы определения мощности электродвигателя для различных режимов работы.
5. Аппаратура управления и защиты электрических установок.
6. Электрическое освещение и облучение.

**Аннотация**  
**рабочей программы дисциплины**  
**Б1.О.30 «Надежность и ремонт машин»**  
подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 – Агроинженерия  
профиль «Технические системы в агробизнесе»

**1. Цель и задачи дисциплины:**

**Цель:** приобретение знаний и практических навыков по поддержанию и восстановлению работоспособности и ресурса транспортно-технологических машин и оборудования наиболее эффективными способами.

**Задачи дисциплины:** выбор ресурсосберегающих технологий восстановления ремонта транспортно-технологических машин и оборудования; обоснование оптимального режимов нанесения покрытий и последующей механической обработки; разработка технологической документации на восстановление деталей; обоснование норм времени на проведение ремонтных работ; обоснование ресурсосберегающих технологий восстановления деталей.

**2. Место дисциплины в образовательной программе**

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)». Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа). Изучается в 8 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен планировать механизированные сельскохозяйственные работы (ПК-1).
- способен осуществлять организацию эксплуатации сельскохозяйственной техники (ПК-2).
- способен осуществлять организацию работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники (ПК-3).

В результате изучения дисциплины студент должен.

**Знать**

- основные понятия и определения теории надежности и ремонта машин;
- понятия о неисправностях машин;
- современные технологические процессы восстановления деталей и соединений машин.

**Уметь**

- предупреждать и выявлять неисправности машин и дефекты их деталей;
- выбирать рациональный способ и разрабатывать оптимальный технологический процесс восстановления деталей и ремонта машин в целом;

**Владеть**

- навыками разработки и использования современных технологий ремонта и восстановления изношенных рабочих поверхностей деталей машин и оборудования.

**4. Краткое содержание дисциплины**

1. Процесс изучения дисциплины подразумевает изучение вопросов:
2. Основные термины и определения в области надежности технических систем.
3. Показатели надежности.

**Аннотация**  
**рабочей программы дисциплины**  
**Б1.О.31 «Эксплуатация машинно-тракторного парка»**  
подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 – Агроинженерия  
профиль «Технические системы в агробизнесе»

**1. Цель и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины:** дать студенту знания по высокоэффективной реализации задач эксплуатации машинно-тракторного парка.

**Задачи дисциплины:** \_

освоение методов и приемов:

- обеспечения работоспособности и функционирования машинно-тракторного парка,
- создание условий и возможностей высокоэффективного использования транспортных средств и технологических машин применительно к природно- климатическим и производственным условиям.

## **2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)». Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов). Изучается в 6, 7 семестрах. Форма промежуточной аттестации – зачет (6 семестр), экзамен (7 семестр).

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен осуществлять организацию эксплуатации сельскохозяйственной техники (ПК-2).

- способен осуществлять организацию работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники (ПК-3).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- содержание вопросов эксплуатации машинно-тракторного парка;
- закономерности изменения параметров технической эксплуатации техники;
- пути и методы обеспечения работоспособности машин;
- особенности обеспечения функционирования техники в различных условиях;
- организацию и технологию хранения машин;
- основное технологическое оборудование;
- содержание основных документов, используемых при осуществлении технической эксплуатации машин;
- методы выбора материально-технической базы хранения техники.

**уметь:**

- планировать мероприятия технической эксплуатации ПС;
- осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины мероприятий;
- составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе производственного участка;
- составлять перспективный план обновления парка машин и технических средств для поддержания его работоспособности;
- вести учет расхода запасных частей;
- использовать ПК для решения инженерных задач по эксплуатации машинно-тракторного парка.

**владеть:**

- планированием мероприятий технической эксплуатации транспортных средств;
- навыками выполнения технологических операций по техническому обслуживанию основных энергосредств и сложных сельскохозяйственных машин;
- методами определения технического состояния машин и их двигателей.

## **4. Краткое содержание дисциплины:**

Обеспечение работоспособности (исправности) машин. Содержание технической эксплуатации машин. Требования к техническому состоянию подвижного состава автотранспорта. Оборудование и правила технической эксплуатации машин. Устранение технических неисправностей машин. Организация хранения и учет подвижного состава.

Обеспечение МТП нефтепродуктами. Определение потребности в материалах и запасных частях. Пути снижения затрат материальных и топливо-энергетических ресурсов.

**Аннотация**  
**рабочей программы дисциплины**  
**Б1.О.32 «Экономика и организация производства»**  
подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 «Агроинженерия»  
профиль «Технические системы в агробизнесе».

**1. Цель и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины** - формирование у студентов представления об экономике отраслевого производства и методах решения экономических задач, возникающих в процессе их инженерной деятельности.

**Задачи дисциплины** - дать студентам необходимые знания, умения и навыки, в том числе:

- теоретические знания об экономических основах отраслевого производства и экономике предприятия;
- прикладные знания в области развития форм и методов экономического управления предприятием в условиях рыночной экономики;
- методов технико-экономического обоснования, оценки эффективности и оптимизации научных, конструкторских, технологических и организационных решений;
- навыки самостоятельного и творческого использования полученных знаний в практической деятельности инженера.

**2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Общая трудоёмкость - 4 зачётные единицы (144 академических часа). Изучается в 7 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности (ОПК -6).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- основные положения экономической политики в области технического сервиса;
- пути повышения эффективности сельскохозяйственного производства за счет совершенствования его инженерно-экономической сферы;
- теоретические и методические основы полного и частичного воспроизводства сельскохозяйственной техники;
- принципы взаимоотношений между предприятиями АПК и внутри предприятий технического сервиса.

**Уметь:**

- определять пути укрепления ремонтно-обслуживающей базы и совершенствования материально-технического обеспечения в современных условиях хозяйствования;
- рассчитывать эффективность инновационной и инвестиционной деятельности на предприятиях технического сервиса, оптимальные сроки службы машин, узлов, деталей, нормы амортизации и нормативы формирования ремонтных фондов;
- решать вопросы совершенствования организации производственного процесса, производственной инфраструктуры, организации труда, нормирования и оплаты труда на предприятиях технического сервиса.

**Владеть:**

- навыками расчета показателей экономической эффективности деятельности предприятий сервиса.

**4. Краткое содержание дисциплины:**

Организационно-экономические основы предприятий. Производственный потенциал предприятия технического сервиса, его оценка. Организация вспомогательных производств и служб на предприятии технического сервиса. Организация трудовых процессов на предприятиях технического сервиса. Нормы труда, методика их разработки в сельском хозяйстве. Общие вопросы тарификации, оплата и стимулирование труда на предприятиях технического сервиса. Оперативно-производственное планирование и организация ритмичной работы предприятий технического сервиса. Предпринимательская деятельность на предприятиях технического сервиса ее анализ Эффективность капитальных вложений в сфере технического сервиса.

**Аннотация**

**рабочей программы дисциплины**

**Б1.О.33 «Правила и основы безопасности дорожного движения»**

подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 «Агроинженерия»

профиль «Технические системы в агробизнесе».

**1. Цель и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины** – овладение знаниями по безопасности движения, правовой ответственности водителя, о дорожном движении в плане эффективности и безопасности, по технике управления транспортным средством и действиях водителя при критических режимах движения, о профессиональной надежности водителя, по оказанию первой медицинской помощи пострадавшим при дорожно-транспортных происшествиях; дать будущим бакалаврам знания, опыт и навыки практической работы по подготовке и управлению автомобилем, трактором и комбайном, а также подготовить их к изучению специальных и профилирующих дисциплин на старших курсах.

**Задачи** – приобретение студентами знаний, умений и навыков по применению Правил дорожного движения при обучении вождению легкого автомобиля, трактора и комбайна, навыков по технике управления транспортным средством в объеме, необходимом для присвоения квалификации водителя автомобиля категории «В» и тракториста-машиниста сельскохозяйственного производства категории «В, С, Е, F».

**2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Общая трудоёмкость - 4 зачётные единицы (144 академических часа). Изучается в 4 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов; (ОПК -3).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- Основные положения правил дорожного движения;
- Основные положения по допуску транспортных машин к эксплуатации;
- Обязанности должностных лиц по обеспечению безопасности дорожного движения;

**Уметь:**

- Правильно применять требования правил дорожного движения при решении задач и при эксплуатации транспортных машин;
- Организовывать работы по обеспечению безопасности дорожного движения и допуску транспортных машин к эксплуатации.

**Владеть:**

- Перечнем неисправностей и условий, при которых запрещается эксплуатация транспортных машин.

**4. Краткое содержание дисциплины:**

Основные положения правил и организации дорожного движения; основные положения по допуску транспортных машин к эксплуатации; применение требований правил дорожного движения при решении задач и при эксплуатации транспортных машин; организация работ по обеспечению безопасности дорожного движения и допуску транспортных машин к эксплуатации.

**Аннотация**

**рабочей программы дисциплины**

**Б1.О.34 «Диагностирование сельскохозяйственных машин и механизмов»**

подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 «Агроинженерия»

профиль «Технические системы в агробизнесе».

**1. Цель и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины** - приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков по основам диагностирования сельскохозяйственных машин и механизмов.

**Задачи:** - изучение основ эффективного использования машин в сельском хозяйстве; - овладение методиками диагностирования сельскохозяйственных машин и механизмов..

**2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Общая трудоёмкость - 4 зачётные единицы (144 академических часа). Изучается в 8 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен планировать механизированные сельскохозяйственные работы (ПК-1);
- способен осуществлять организацию эксплуатации сельскохозяйственной техники (ПК-2);
- способен осуществлять организацию работы по повышению эффективности эксплуатации (ПК-3).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- общие закономерности функционирования сложной системы: двигатель - трактор - рабочая машина - оператор - опорная поверхность - обрабатываемая среда;
- методы выбора энергосберегающих режимов работы двигателя, трактора, рабочей машины;
- влияние условий эксплуатации на техническое состояние машин;
- содержание планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта машин в сельском хозяйстве;
- виды, методы и технологии диагностирования машин и оборудования, зарубежный опыт;
- методы планирования и организации ТО и диагностирования машин при различных формах хозяйствования;
- обеспечение МТП топливом и смазочными материалами;
- способы и технологии хранения машин; • нормативно-техническую документацию, связанную с техническим диагностированием и ТО машин.

**Уметь:**

- выполнять операции ТО и диагностирования основных узлов и систем тракторов и



с.х. машин;

- использовать ЭВМ для решения инженерных задач по технической эксплуатации машин.

***Владеть:***

- - планированием мероприятий ТО и диагностирования основных узлов и систем тракторов и с.х. машин;

- - навыками выполнения технологических операций по техническому обслуживанию и диагностирования основных энергосредств и сложных сельскохозяйственных машин;

- - методами определения технического состояния машин;

- - управлением тракторов и других машин.

**4. Краткое содержание дисциплины:**

Основы машиноиспользования. Условия эксплуатации и техническое состояние машин. Техническая эксплуатация машин. Система ТО и ремонтов. Техническая диагностика машин. Планирование и организация ТОиД. Устранение технических неисправностей при эксплуатации машин. ТО при хранении машин. Материальнотехническое обеспечение деятельности МТП.

**Аннотация**

**рабочей программы дисциплины**

**Б1.О.35 «Топливо и смазочные материалы»**

подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 «Агроинженерия»

профиль «Технические системы в агробизнесе».

**1. Цель и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины** - освоение студентами знаний и приобретение навыков в повышении эффективности использования эксплуатационных материалов и топливно-энергетических ресурсов при эксплуатации и обслуживании транспортно-технологических машин и оборудования. Изучением дисциплины достигается приобретение студентами знаний и навыков по определению качества топлив и смазочных материалов, а также оценки эксплуатационных свойств смазочных масел и технических жидкостей.

**Задачи:** способность к проведению инструментального и визуального контроля за качеством топливно-смазочных и других расходных материалов, корректировки режимов их использования.

**2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Общая трудоёмкость - 3 зачётные единицы (108 академических часа). Изучается в 3 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен планировать механизированные сельскохозяйственные работы (ПК-1);

В результате изучения дисциплины студент должен:

***Знать:***

- современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств;

- строение и свойства материалов; сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий;

- физико-химические свойства топлив, масел, смазок, технических жидкостей, применяемых в сельхоз технике.

***Уметь:***

- оценивать и прогнозировать состояние материалов и причин отказов деталей под воздействием на них различных эксплуатационных факторов;

- применять средства измерения для контроля качества продукции и технологических процессов;

- разрабатывать мероприятия по повышению экологичности ТТМ;

**Владеть:**

- методами контроля качества продукции и технологических процессов;

#### **4. Краткое содержание дисциплины**

- Виды топлив, масел, смазок, технических жидкостей,
- Эксплуатационные свойства и использование автомобильных бензинов, дизельных топлив, смазочных материалов и технических жидкостей,
- Ассортимент топливо-смазочных материалов. Влияния качества горюче-смазочных материалов на работу автотракторной техники.
- Проверка качества топливо-смазочных материалов в лабораторных и полевых условиях.

### **Аннотация**

#### **рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.О.36 «Системы и средства точного земледелия»**

подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 «Агроинженерия»

профиль «Технические системы в агробизнесе».

#### **1. Цель и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины** - формирование у студентов навыков применения современного оборудования и информационных технологий в производстве сельскохозяйственной продукции и использование полученных результатов в своей профессиональной деятельности.

**Задачи:** - раскрыть актуальность применения развития точного земледелия в России; рассмотреть исторические аспекты развития элементов и основные этапы реализации точного земледелия; изучить особенности глобальных систем позиционирования; познакомиться с теорией составления почвенных электронных карт; изучить порядок дешифрирования материалов съёмки ландшафтов; ознакомиться с подходами и калибровке карт по внесению доз азотных удобрений с учетом районированных сортов; рассмотреть характеристики основных программных продуктов для управления в растениеводстве; рассмотреть этапы по применению минеральных удобрений в режиме off-line и on-line; изучить методику отбора почвенных проб по элементарным участкам поля; рассмотреть основные характеристики автоматических почвоотборников и азотных сенсоров; проанализировать экономический эффект внедрения точного земледелия.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Общая трудоёмкость - 3 зачётные единицы (108 академических часа). Изучается в 4 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен планировать механизированные сельскохозяйственные работы (ПК-1);

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- технологии в том числе точного земледелия, позволяющие снизить затраты и минимизировать воздействие на окружающую среду;
- технологию составления электронных карт полей;
- сущность и особенности системы глобального позиционирования;
- основные функциональные характеристики GPS – оборудования;
- способы регулирования продукционного процесса растений по микропериодам органогенеза с использованием самонастраивающихся автоматизированных средств на основе электронных систем управления;
- основы применения автоматического почвоотборника;
- методика отбора почвенных проб по элементарным участкам поля;

- программы для работы с электронными картами.

**Уметь:**

- создавать электронные карты полей с помощью ГИС, системы глобального позиционирования и GPS – оборудования;
- пояснить каким образом проводятся полевые работы с применением приборов используемых в технологиях точного земледелия;
- применять теоретические основы по дешифрированию многоспектральных аэрокосмических снимков;
- планировать внесение удобрений в режиме off-line и on-line;
- идентифицировать состояния посевов, определения урожайности в процессе уборки с использованием счетчиков урожайности;
- пояснять сущность дифференцированного внесения удобрений и средств защиты растений в соответствии с микроструктурой почвенного покрова и состояния посевов с использованием GPS – приборов.

**Владеть:**

- навыками расчета экономической эффективности применения химических препаратов на основе спутниковых снимков в системе точного земледелия.
- стратегией управления, которая использует информационные технологии, чтобы принимать правильные решения в технологии получения программированных урожаев сельскохозяйственных культур.

**4. Краткое содержание дисциплины**

1. Концепция развития точного земледелия в России
2. Глобальные системы позиционирования
3. Составление почвенных электронных карт
4. Дешифрирование материалов съёмки ландшафтов
5. Программное обеспечение, используемое в сельском хозяйстве
6. Использование системы прецизионного земледелия в России и мире и её дальнейшее развитие.
7. Программное обеспечение для стационарного компьютера
8. Распределитель твердых и жидких минеральных удобрений.
9. Запланированное внесение удобрений в режиме off-line
10. Автоматические почвоотборники
11. Методика отбора почвенных проб по элементарным участкам поля
12. Системы дифференцированного внесения удобрений в режиме on-line
13. Оптический азотный сенсор. N-tester и калибровочные таблицы

**Аннотация**

**рабочей программы дисциплины**

**Б1.О.37 «Энергосберегающие технологии в АПК»**

подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 «Агроинженерия»  
профиль «Технические системы в агробизнесе».

**1. Цель и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины** - формирование знаний студентов по современным энергосберегающим методам, приобретение студентом знаний по энергосбережению в объектах теплоэнергетики и высокотемпературных тепло-технологиях; выработка комплексной системы управления энергосбережением отрасли сельского хозяйства.

**Задачи:** - готовность к профессиональной работе расчётам энергосбережения, разработка новых методов энергосбережения, расчёт экономической эффективности.

**2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Общая трудоёмкость - 4 зачётные единицы (144 академических часа). Изучается в 8 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен осуществлять организацию эксплуатации сельскохозяйственной техники (ПК-2)

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### ***Знать:***

-современные энергосберегающие методы и технологии, реализуемые в различных отраслях сельского хозяйства, транспорта, других сферах жизнедеятельности;

-назначение и устройства различных конструкций теплоутилизаторов и энергосберегающего оборудования;

-систему правовых, организационных, научных, технологических и экономических мер, направленных на эффективное (рациональное) использование и экономичное расходование топливно-энергетических ресурсов в агропромышленном комплексе.

#### ***Уметь:***

-мобильно прогнозировать и планировать организацию энергосберегающей политики;

-оперативно использовать методы снижения энергопотребления;

-изыскивать источники нетрадиционной энергетики и возмещающие источники энергии в производственном процессе;

-рассчитывать, выбирать энергосберегающее оборудование, составлять схемы его применения и выявлять эффективные варианты экономии топливно-энергетических ресурсов;

-изыскивать и внедрять мероприятия по снижению энергозатрат сельского хозяйства;

-осуществлять и обосновывать разработку политики энергосбережения, как на отдельно взятом предприятии, так и в целом;

-выполнять энергетическое обследование, составлять энергетические паспорта объектов предприятий и организаций сельского хозяйства;

-производить расчет топливно-энергетической составляющей затрат в себестоимости продукции сельского хозяйства;

-оценивать потенциал энергосбережения и энергетических ресурсов как в отдельно взятом предприятии, так и в целом агропромышленном комплексе Российской Федерации;

-проводить технико-экономический анализ проектов и мероприятий, связанных с решением проблем энергосбережения и энергосберегающих технологий в сельском хозяйстве;

-давать анализ и оценку использования энергии в производственных процессах.

-вычислять и использовать для анализа статистические показатели с целью выбора лучших вариантов.

#### ***Владеть:***

-методами оперирования типовыми и инновационными энергосберегающими технологиями в процессе производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции

-методами статистической обработки результатов аналитических исследований.

### **4. Краткое содержание дисциплины**

Структура энергосбережения. Проблемы энергосбережения в сельском хозяйстве. Проблемы энергосбережения при использовании машинно-тракторного парка. Перспективы энергосберегающей политики в сельском хозяйстве. Последствия энергопотребления для окружающей среды. Энергосбережение - базовая технология создания эффективного сельского хозяйства. Проект внедрения энергосберегающих технологий в АПК. Экономия энергоресурсов в сельском хозяйстве. Способы государственного регулирования энергопотребления и поощрения энергосбережения.

**Б1.О.38 «Транспорт в сельском хозяйстве»**  
подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 «Агроинженерия»  
профиль «Технические системы в агробизнесе».

**1. Цель и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины** - формирование знаний и практических навыков по анализу, синтезу и высокоэффективному использованию транспортных средств для перевозки грузов и пассажиров в сельскохозяйственном производстве и других отраслях.

**Задачи:** - разработка методов высокоэффективного использования подвижного состава, как отдельных транспортных единиц, так и автопредприятий (подразделений) применительно к природно-климатическим и производственным условиям;

- обеспечения работоспособности и функционирования техники;

**2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Общая трудоёмкость - 2 зачётные единицы (72 академических часа). Изучается в 8 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен осуществлять организацию эксплуатации сельскохозяйственной техники (ПК-2);
- способен осуществлять организацию работы по повышению эффективности эксплуатации (ПК-3).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- основные понятия о единой транспортной системе и транспорте с.х. производства; требования с.х. производства к транспортным средствам;

- типы транспортных и погрузочно-разгрузочных средств, используемых в с.х. производстве; основы расчета их взаимодействия;

- теоретические основы транспортных и транспортно-технологических производственных процессов с.х. производства;

- вопросы организации движения и выбора оптимальных маршрутов движения транспортных средств в с.х. производстве;

- систему планирования перевозок грузов и пассажиров в с.х. с использованием математических методов;

- организацию безопасного транспортирования грузов и пассажиров с использованием автомобильных и тракторных транспортных средств;

- методы и средства поддержания парка машин в работоспособном состоянии;

- структуру инженерно-транспортной службы и транспортных предприятий в с.х. производстве.

**Уметь:**

- определять номенклатуру и объемы грузов, подлежащих перевозке;

- определять грузооборот, грузопотоки и определять необходимые для них категории дорог;

- подбирать подвижной состав для транспортирования грузов (пассажиров) для конкретных условий перевозок;

- определять производительность транспортных средств для конкретных условий перевозок грузов;

- выбирать типы маршрутов движения транспортных средств;

- рассчитывать технико-эксплуатационные и технико-экономические показатели работы транспортных средств;

- осуществлять планирование и перевозку грузов (пассажиров);

- организовать перевозку пассажиров и грузов (с.х. назначения, опасных, длинномерных, крупногабаритных и др.);

- обслуживать и диагностировать состояние узлов и механизмов транспортных средств и машин в целом.

**Владеть:**

- способностью организовывать работу исполнителей,  
- находить и принимать решения в области организации и нормирования труда,  
- навыками систематизирования и обобщения информации по формированию и использованию ресурсов предприятия.

- основами проведения исследований рабочих и технологических процессов машин

**4. Краткое содержание дисциплины.**

Вопросы, рассматриваемые в ходе изучения дисциплины. Роль и объем транспортных работ в с.х. производстве. Единая транспортная система. Транспортные средства с.х. производства. Погрузочно-разгрузочные и транспортирующие механизмы и устройства в с.х. производстве. Транспортный процесс. Транспортно-производственные процессы (ТПП). Движение транспортных средств. Грузы в с.х. производстве. Перевозки грузов и пассажиров в с. х. производстве. Техническое обслуживание машин. Техническое диагностирование ПС. Инженерно-транспортная служба в с.х. производстве.

**Аннотация**

**рабочей программы дисциплины**

**Б1.О.39 «Основы теории трактора, автомобилей и их двигателей»**

подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 «Агроинженерия»  
профиль «Технические системы в агробизнесе».

**1. Цель и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины** - изучение основ теории трактора и автомобиля, определяющие их эксплуатационные свойства, конструкции и регулировочных параметров основных моделей тракторов, автомобилей и их двигателей; методики и оборудования для испытаний тракторов, автомобилей, двигателей и их систем; основных направлений и тенденции совершенствования тракторов и автомобилей; требований к эксплуатационным свойствам тракторов и автомобилей.

**Задачи:** способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена, готовность к участию в проектировании новой техники и технологии.

**2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Общая трудоёмкость - 4 зачётные единицы (144 академических часа). Изучается в 7 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен, курсовая работа.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК-4).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- влияние основных конструктивных, режимно-эксплуатационных и атмосферно-климатических факторов на протекание процессов в ДВС, надежность их работы, формирование показателей и характеристик работы двигателей;

- современные методы улучшения технико-экономических показателей и характеристик двигателя, в том числе снижение токсичности выпуска и шумоизлучения, основные критерии, оценивающие совершенство и техническое состояние применяемых на транспортных средствах силовых агрегатов;

- методы обеспечения качества машин на этапе проектирования путем оптимизационных расчетов прочности и надежности, соблюдения правил комплектации, стандартизации и унификации.

**Уметь:**

- оценивать и прогнозировать состояние материалов и причин отказов деталей под воздействием на них различных эксплуатационных факторов;

- выбирать оптимальные вид ДВС для машины, учитывая ее специфические условия эксплуатации, современные эксплуатационные и экологические требования, а также требования безопасности;

- оценивать качество машин по показателям эксплуатационных свойств, применять расчетные методы их определения;

**Владеть:**

- опытом выполнения эскизов и технических чертежей деталей и сборочных единиц машин;

- оценочным расчетом показателей работы ДВС;

- проверочно-конструктивным расчетом и анализом условий работы основных элементов ТТМ с применением ЭВМ.

**4. Краткое содержание дисциплины.**

Действительные рабочие циклы и их процессы в ДВС. Расчет процессов рабочего цикла ДВС. Характеристики двигателей. Кинематика, динамика и уравнивание ДВС. Основы расчёта на прочность КШМ и ГРМ. Расчёт систем питания, охлаждения и смазки. Перспективы развития автотракторных двигателей. Работа тракторных и автомобильных движителей. Тяговый и энергетический баланс трактора. Тяговая динамика трактора и автомобиля. Плавность хода, проходимость, устойчивость и управляемость трактора, и автомобиля.

**Аннотация**

**рабочей программы дисциплины**

**Б1.О.40 «Основы теории и расчета рабочих процессов сельскохозяйственных машин»**

подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 «Агроинженерия»  
профиль «Технические системы в агробизнесе».

**1. Цель и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины** - формирование у студентов знаний по эффективному использованию сельскохозяйственной техники, машин и оборудования при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства, разработке технических средств для технологической модернизации сельскохозяйственного производства.

**Задачи:** освоение студентами машинных технологий и системы машин для производства, хранения и переработки продукции растениеводства, освоение студентами машин, установок, аппаратов, приборов и оборудования для производства, хранения и первичной переработки продукции растениеводства.

**2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Общая трудоёмкость - 4 зачётные единицы (144 академических часа). Изучается в 7 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен, курсовая работа.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен планировать механизированные сельскохозяйственные работы (ПК-1);

- способен осуществлять организацию работы по повышению эффективности эксплуатации (ПК-3).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

конструкцию, рабочие процессы, принципиальные схемы и методики проектирования сельскохозяйственных агрегатов парка транспортно-технологических машин.

**Уметь:**

выполнять расчёты на прочность и производительность сельскохозяйственных агрегатов парка транспортно-технологических машин и оборудования.

**Владеть:**

навыками технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных агрегатов парка транспортно-технологических машин и оборудования.

**4. Краткое содержание дисциплины**

Основная обработка почвы. Предпосевная обработка почвы. Посевные машины. Химическая обработка почвы и растений. Регулировка комбайнов. Машины для заготовки кормов. Уборка овощей. Системы полива.

**Аннотация****рабочей программы дисциплины**

**Б1.О.41 «Проектирование машинно-тракторного парка»**  
подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 «Агроинженерия»  
профиль «Технические системы в агробизнесе».

**1. Цель и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины** формирование знаний и практических навыков по высокоэффективному использованию машин; проектированию состава МТП, вопросам технической эксплуатации машин и оборудования, обеспечения сохранности и функционирования МТП в сельском хозяйстве.

**Задачи:** разработка методов высокоэффективного использования отдельных МТА, технологических комплексов, МТП предприятий и отдельных регионов применительно к природно-климатическим и производственным условиям; обеспечение работоспособности и функционирования сельскохозяйственной техники.

**2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Общая трудоёмкость - 6 зачётных единиц (216 академических часа). Изучается в 6, 7 семестрах. Форма промежуточной аттестации – 6 семестр-зачет, 7 семестр-экзамен, курсовой проект.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен планировать механизированные сельскохозяйственные работы (ПК-1);
- способен осуществлять организацию эксплуатации сельскохозяйственной техники (ПК-2)
- способен осуществлять организацию работы по повышению эффективности эксплуатации (ПК-3).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- Природно-производственные особенности использования машин в сельском хозяйстве;
- Особенности использования с.-х. техники в рыночных условиях;
- Принципы формирования зональных систем машин в сельском хозяйстве;
- Методы определения эксплуатационных показателей машин;
- Охрану окружающей среды при использовании машин.

**Уметь:**

- Составлять календарный план механизированных работ и использования МТП;
- Проектировать состав МТП;



- Составлять перспективный план обновления состава МТП и технических средств для поддержания его работоспособности;
- Составлять календарный и оперативный графики проведения ТО и диагностирования машин;
- Планировать обеспечение МТМ ТСМ и другими материалами;
- Устанавливать нормы выработки для МТА;
- Организовать хранение машин в нерабочий период;

**Владеть:**

- Методиками расчета состава МТА;
  - Методами проектирования состава МТП;
  - Использованием технических средств для обеспечения работоспособности МТП;
  - Использованием ЭВМ для решения инженерных задач по эксплуатации МТП.
- Содержание программы соответствует требованиям Государственного образовательного стандарта по направлению подготовки.

**4. Краткое содержание дисциплины.**

Анализ использования МТП. Проектирование состава МТП. Хранение машин. Материально-техническое обеспечение деятельности МТП. Топливо-смазочные материалы.

**Аннотация**

**рабочей программы дисциплины**

**Б1.О.42 «Введение в информационные технологии»**

подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 «Агроинженерия»  
профиль «Технические системы в агробизнесе».

**1. Целью освоения дисциплины** «Введение в информационные технологии» является формирование у студентов системы ознакомления студентов с теоретическими знаниями и практическими навыками применения современных информационных технологий, систем.

**Задачи дисциплины** – приобретение студентами знаний и практических навыков в области, определяемой основной целью дисциплины.

- формирование представлений о содержании и масштабах цифровой экономики,
- приобретение навыков разработки простых алгоритмов для практического применения.

**2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Общая трудоёмкость - 3 зачётных единиц (108 академических часа). Изучается во 2 семестре. Форма промежуточной аттестации – 2 семестр-зачет.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач (ОПК – 5)

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии),
- логику построения и принципы функционирования информационных систем и технологий, принципы разработки компьютерных программ
- технологию работы с базами данных в информационных системах и технологий.

**Уметь:**

- применять компьютерные программы, базы данных и информационные хранилища, современные информационные системы и технологии,

- самостоятельно осваивать новые для себя технологии работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий

**Владеть:**

навыками работы с техническими и программными средствами применяемых в информационных технологиях.

**4. Краткое содержание дисциплины**

Введение в информационные технологии. Технические средства, базы данных, графические возможности, технические средства и программное обеспечение. Способы разработки алгоритмов и компьютерных программ. Работа с программным обеспечением для решения профессиональной деятельности. Цифровые системы и технологии в развитии экономики.

**Аннотация**

**рабочей программы дисциплины**

**Б1.О.43 «Основы российской государственности»**

подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 «Агроинженерия»  
профиль «Технические системы в агробизнесе».

**1. Цели и задачи дисциплины:**

Цель дисциплины - формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.

Исходя из поставленной цели, для её достижения в рамках дисциплины можно выделить следующие задачи:

- представить историю России в её непрерывном цивилизационном измерении, отразить её наиболее значимые особенности, принципы и актуальные ориентиры;
- раскрыть ценностно-поведенческое содержание чувства гражданственности и патриотизма, неотделимого от развитого критического мышления, свободного развития личности и способности независимого суждения об актуальном политико-культурном контексте;
- рассмотреть фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представить их в актуальной и значимой перспективе, воспитывающей в гражданине гордость и сопричастность своей культуре и своему народу;
- представить ключевые смыслы, этические и мировоззренческие доктрины, сложившиеся внутри российской цивилизации и отражающие её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер;
- рассмотреть особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;
- исследовать наиболее вероятные внешние и внутренние вызовы, стоящие перед лицом российской цивилизации и её государственностью в настоящий момент, обозначить ключевые сценарии её перспективного развития;
- обозначить фундаментальные ценностные принципы (константы) российской цивилизации (единство многообразия, суверенитет (сила и доверие), согласие и сотрудничество, любовь и ответственность, созидание и развитие), а также связанные между

собой ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость).

## **2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)». Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 академических часа). Изучается в 1 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В процессе изучения дисциплины студент должен приобрести следующие компетенции:

УК-5 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

В результате изучения дисциплины «Основы российской государственности» обучающийся должен:

### ***Знать:***

- фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе;

- особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;

- фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость);

### ***Уметь:***

- адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям;

- находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп;

- проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира;

### ***Владеть:***

- навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции;

- навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личного характера;

- развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления.

## **4. Краткое содержание дисциплины:**

Россия в её пространственном, человеческом, ресурсном, идейно-символическом и нормативно-политическом измерении.

Российское государство – цивилизация. Исторические, географические, институциональные основания формирования российской цивилизации. Концептуализация понятия «цивилизация» (вне идей стадияльного детерминизма).

Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации. Мировоззрение и его значение для человека, общества, государства. Мировоззренческая система российской цивилизации.

Политическое устройство России. Российские государственные и общественные институты, их истории, ключевые причинно-следственные связи последних лет социальной трансформации.

Вызовы будущего и развитие страны. Сценарии перспективного развития страны и

роль гражданина в этих сценариях.

**Аннотация**  
**рабочей программы дисциплины**  
**Б1.О.44 «Обучение служением»**  
подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 «Агроинженерия»  
профиль «Технические системы в агробизнесе».

**1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель** дисциплины - Обучение служением как педагогическая технология интегрирует обучение и воспитание, академические знания и практический опыт их применения ради позитивных социальных изменений.

**Задачи** дисциплины:

- Проведение обучающимися анализа ситуации в реальных социальных условиях для выявления актуальной проблемы, требующей проектного решения.

- Постановка проблемы путем фиксации обучающимися содержания проблемы, выявления субъекта проблемы, а также всех заинтересованных сторон в данной ситуации. Определение требований и ожиданий заинтересованных сторон с учетом социального контекста.

- Разработка обучающимися паспорта проекта с учетом компетенций студенческой команды, имеющихся ресурсов, а также самоопределения участников проекта по отношению к решаемой проблеме.

- Реализация проекта в условиях ресурсных, нормативных и этических ограничений, регулярного проведения рефлексивных мероприятий в целях развития гражданственности и профессионализма участников проекта.

- Подготовка отчета о ходе и результатах реализации проекта. Выполнение обучающимися защиты проекта. Проведение итоговой рефлексии проекта в целях осознания участниками проекта глубоких взаимосвязей между профессиональными компетенциями, гражданской ответственностью и социальными изменениями во благо общества.

**2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)». Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 академических часа). Изучается в 4 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

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

В процессе изучения дисциплины студент должен приобрести следующие компетенции:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

В результате изучения дисциплины «Обучение служением» обучающийся должен

**Знать:**

- закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур;
- особенности межкультурного разнообразия общества;
- правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия;
- основы планирования проектов;

- способы совершенствования собственной проектной деятельности и профессионального развития;
- методики самооценки, самоконтроля и саморазвития;
- способы эффективной коммуникации в группе или команде;
- признаки эффективной команды, технологии ее создания, правила командного взаимодействия;
- алгоритм принятия командных решений и способы преодоления негативных факторов при принятии решений в группе;
- методы урегулирования конфликтов;
- закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур;
- механизмы межкультурного взаимодействия;
- принципы и технологии эффективного управления своим временем для достижения личных и профессиональных целей;
- основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования.

**Уметь:**

- анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи;
- находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи;
- рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки;
- грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности;
- определять и оценивать последствия возможных решений задачи;
- формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач
- проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений;
- решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время;
- публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта;
- эффективно взаимодействовать с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды;
- предвидеть результаты (последствия) личных действий и планировать последовательность шагов для достижения заданного результата;
- понимать особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает, взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.);
- понимать эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде;
- находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп;
- демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения

- не дискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции;

- применять знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы

- понимать важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда

- реализовывать намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда

- критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата

- демонстрировать интерес к учебе и использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.

#### **Владеть:**

- методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия;

- технологиями и навыками планирования и управления своей деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля;

- методиками постановки цели и задач проекта - методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта;

- способностью осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции - способностью аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера;

- развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления;

- технологиями разработки стратегии личностного и профессионального развития в соответствии с жизненными целями и планом действий по ее реализации на основе оценки своих конкурентных преимуществ, возможностей и приоритетов;

- навыками самоменеджмента.

#### **4. Краткое содержание дисциплины:**

Рассматриваются следующие вопросы:

Введение в социальное проектирование. Социально-ориентированные НКО и специфика взаимодействия с ними. Социальный проект и особенности социально-ориентированного проектирования. Выявление актуальных социальных проблем и разработка социального проекта. Ресурсное обеспечение социального проекта. Планирование социального проекта: методы реализации, инструменты проектной деятельности и ожидаемые результаты. Анализ ситуации и постановка проблемы. Выработка гипотезы проектного решения и ее проверка. Разработка и защита паспорта проекта. Реализация общественного проекта. Подведение итогов и рефлексия деятельности. Анализ выполненных целей. Оценка достигнутых результатов. Рефлексия и уроки, извлеченные из проекта. Оценка собственного вклада. Обратная связь и рекомендации.

#### **Аннотация**

#### **рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В.01 «Психология и педагогика»**

подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 «Агроинженерия»

профиль «Технические системы в агробизнесе».

#### **1. Цель и задачи дисциплины:**

**Цель** дисциплины - формирование у студентов базиса знаний об особенностях и

закономерностях развития психики человека, специфике педагогического процесса и возможности применения данных знаний в процессе, как профессионального саморазвития, так профессионального становления других людей.

**Задачи дисциплины:**

- формирование базовых знаний о психических процессах, свойствах, основных факторах и этапах развития психики человека;
- формирование базовых знаний об особенностях педагогического процесса;
- изучение роли психологии и педагогики в профессиональной деятельности.

## **2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б1 «Дисциплины (модули)». Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часа). Изучается в 5 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);
- способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- общие и частные вопросы психологии и педагогики;
- основные понятия, описывающие познавательную, эмоционально-волевою, мотивационную сферы психики;
- проблемы личности, общения, деятельности;
- теоретические основы организации и осуществления современного образовательного процесса;
- психолого-педагогические аспекты формирования семейных отношений.

**Уметь:**

- свободно оперировать основными понятиями и категориями, систематически излагать мысли, уметь доказывать или опровергать;
- использовать знания о психических особенностях личности для рациональной организации своего профессионального роста.

**Владеть:**

- основными методами диагностики, методами саморазвития, методами организации взаимодействия с другими людьми.

При изучении дисциплины бакалавр должен приобрести необходимый уровень компетентности, который позволит ему успешно вести деловое общение и использовать этико-психологические приемы для достижения результатов в своей профессиональной работе.

## **4. Краткое содержание дисциплины**

1. Психология как наука. Сущность психики.
2. Психология деятельности.
3. Психология сознания и познания.
4. Психология личности.
5. Педагогика как наука.
6. Сущность обучения.
7. Процесс воспитания и обучения.

**Аннотация**  
**рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.02 «Культура речи и деловые коммуникации»**  
подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 «Агроинженерия»  
профиль «Технические системы в агробизнесе».

**1. Цель и задачи дисциплины:**

**Цель** дисциплины - формирование и развитие языковой личности на основе применения всех ресурсов русского языка; овладение нормами литературного языка, знаниями речевого поведения и общения.

**Задачи:**

- ознакомление со стилями современного языка, с различными языковыми ситуациями;
- приобретение умений применять эти стили в зависимости от ситуации;
- изучение языковых норм литературного языка (лексических, морфологических, словообразовательном, морфологическом, орфоэпических);
- овладение основами узнавания, использования и создания средств речевой выразительности;
- изучение качеств речи, которые являются составляющими понятий «культура речи» и «ораторское искусство».

**2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б1 «Дисциплины (модули)». Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часа). Изучается в 2 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4).

В результате освоения дисциплины бакалавр должен

**Знать:** основные понятия, термины в области русский; языковые нормы; основные Цель и принципы использования языка в различных коммуникативных ситуациях; принципы построения монологического и диалогического текста и текста, особенности функциональных стилей русского языка; изобразительно-выразительные средства языка; законы составления и произнесения речи перед аудиторией; правила речевого этикета.

**Уметь:** правильно выбирать и комбинировать элементы языка для достижения продуктивного участия в процессе общения в соответствии с коммуникативной ситуацией; ясно, точно, выразительно, убедительно излагать свои мысли; обрабатывать языковую информацию и правильно выстраивать текст в рамках всех функциональных стилей (официально-деловом, публицистическом, научном, художественном, обиходно- разговорном); составлять произносить речь перед публикой, соблюдая риторические правила; пользоваться лексикографическими ресурсами русского языка

**Владеть:** методологией использования языковых средств в соответствии с нормативными требованиями и целями общения; методами повышения своей языковой компетенции; навыками и приемами рационально речевого поведения.

**4. Краткое содержание дисциплины**

1. Функции языка. Культура речи.
2. Нормативный аспект культуры речи.
3. Функциональные стили.
4. Изобразительно-выразительные средства языка (прагмаэстетический аспект).
5. Фразеология.
6. Риторика.
7. Основы полемического мастерства.



8. Речевой этикет.
9. Лексика активного и пассивного запасов русского языка.
10. Лексикография.

**Аннотация**  
**рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.03 «Введение в профессиональную деятельность»**  
подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 «Агроинженерия»  
профиль «Технические системы в агробизнесе».

**1. Цель и задачи дисциплины:**

**Цель** дисциплины формирование мировоззрения студентов, интереса к своей профессии, содействие быстрой адаптации студентов к условиям обучения в вузе, изучение основ технических систем в агробизнесе.

**Задачи:**

- ознакомление студентов с образовательной программой по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», профиль «Технический сервис в агропромышленном комплексе», реализуемой в условиях ФГБОУ ВО Уральский ГАУ, местом и ролью выпускника в современном обществе и реальном производстве;
- Изучение основ технических систем в агробизнесе.

**2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б1 «Дисциплины (модули)» и является дисциплиной по выбору. Общая трудоёмкость - 3 зачётные единицы (108 академических часов). Изучается в 1 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- сущность своей будущей профессии;
- роль АПК в решении задач, стоящих перед обществом и страной;
- роль бакалавра технических систем в агробизнесе;
- состояние и направления развития технических систем в агробизнесе.

**Уметь:**

- находить необходимую отраслевую литературу и работать с ней;
- составить реферат по теме, связанной с техническими системами в агробизнесе.

**Владеть:**

- терминологией технических систем в агробизнесе.

**4. Краткое содержание дисциплины**

Организация и технология обучения по специальности в ФГБОУ ВО Уральский ГАУ, задачи инженерно-технической службы в сельскохозяйственном производстве, производственные процессы производства продукции сельского хозяйства, технические системы производственно-механизированных работ (от рабочих органов до парка машин), эффективность использования техники, обеспечение работоспособности и исправности МТП.

**Аннотация**

## **Б1.В.ДВ.01.01 Элективные курсы по физической культуре и спорту: легкая атлетика**

подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 «Агроинженерия»  
профиль «Технические системы в агробизнесе».

### **1. Цель и задачи дисциплины:**

**Цель** - формирование физической культуры личности и поддержание должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

#### **Задачи дисциплины:**

- формирование понимания социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности при занятиях легкой атлетикой;
- формирование мотивационно–ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый образ жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом через занятия легкой атлетикой;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
- обеспечение общей и профессионально–прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;
- приобретение личного опыта использования физкультурно–спортивной деятельности для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, достижения личных жизненных и профессиональных целей.

### **2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б1 «Дисциплины (модули)» и является дисциплиной по выбору. Общая трудоёмкость - 328 академических часов. Занятия проводятся с 2 по 7 семестр. Форма промежуточной аттестации – зачет.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

- основы физической культуры и здорового образа жизни;
- методику тренировок при занятиях легкой атлетикой.

**Уметь:** применить полученные знания в практической деятельности

#### **Владеть:**

- системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно- технической подготовке);

- методикой тренировок при занятиях легкой атлетикой.

### **4. Краткое содержание дисциплины:**

Лёгкая атлетика: бег на короткие, средние и длинные дистанции, прыжки в длину, прыжки в высоту, тройной прыжок, спортивная ходьба, легкоатлетическое многоборье.

## **Б1.В.ДВ.01.02 Элективные курсы по физической культуре и спорту: единоборства**

подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 «Агроинженерия»  
профиль «Технические системы в агробизнесе».

### **1. Цель и задачи дисциплины:**

**Цель** - формирование физической культуры личности и поддержание должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

#### **Задачи дисциплины:**

- формирование понимания социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности при занятиях единоборствами;
- формирование мотивационно–ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый образ жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом через занятия единоборствами;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
- обеспечение общей и профессионально–прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;
- приобретение личного опыта использования физкультурно–спортивной деятельности для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, достижения личных жизненных и профессиональных целей.

### **2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б1 «Дисциплины (модули)» и является дисциплиной по выбору. Общая трудоёмкость - 328 академических часов. Занятия проводятся с 2 по 7 семестр. Форма промежуточной аттестации – зачет.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

- основы физической культуры и здорового образа жизни;
- методику тренировок при занятиях единоборствами.

#### **Уметь:**

- применить полученные знания в практической деятельности.

#### **Владеть:**

- системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно- технической подготовке);
- методикой тренировок при занятиях единоборствами.

### **4. Краткое содержание дисциплины:**

Знакомство с видами единоборств и их влиянием на развитие физических, нравственных и волевых качеств. Единоборства: физическая культура в профессиональной подготовке студентов и социокультурное развитие личности студента.

Силовая подготовка. Классическая борьба. Вольная борьба. Самбо. Бокс. Дзюдо.

Армрестлинг.

### Аннотация

#### **Б1.В.ДВ.01.03 Элективные курсы по физической культуре и спорту: игровые виды спорта**

подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 «Агроинженерия»  
профиль «Технические системы в агробизнесе».

#### **1. Цель и задачи дисциплины:**

**Цель** - формирование физической культуры личности и поддержание должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

#### **Задачи дисциплины:**

- формирование понимания социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности при занятиях игровыми видами спорта;
- формирование мотивационно–ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый образ жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом через игровые виды спорта;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
- обеспечение общей и профессионально–прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;
- приобретение личного опыта использования физкультурно–спортивной деятельности для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, достижения личных жизненных и профессиональных целей.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б1 «Дисциплины (модули)» и является дисциплиной по выбору. Общая трудоёмкость - 328 академических часов. Занятия проводятся с 2 по 7 семестр. Форма промежуточной аттестации – зачет.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

- основы физической культуры и здорового образа жизни;
- методику тренировок при занятиях игровыми видами спорта.

#### **Уметь:**

- применить полученные знания в практической деятельности

#### **Владеть:**

- системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно- технической подготовке);
- методикой тренировок при занятиях игровыми видами спорта.

#### **4. Краткое содержание дисциплины:**

Развитие быстроты, ловкости, формирование навыков в коллективных действиях и снятие эмоционального напряжения. Игровые виды спорта: футбол, волейбол, баскетбол, гандбол.

#### **Аннотация**

#### **рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В.ДВ.02.01 «Менеджмент»**

подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 – Агроинженерия  
профиль «Технические системы в агробизнесе»

#### **1. Цель и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины:** повышение уровня профессиональной подготовки студентов в области использования современных технологий командообразования, формирования способности работать в команде; сформировать представления об особенностях самоменеджмента; основные и специальные методы персонального менеджмента в анализе режима рабочего времени; специальную терминологию персонального менеджмента и лексику специальности

#### **Задачи дисциплины:**

- формирование способности работать в команде;
- формирование теоретических основ и закономерностей функционирования самоменеджмента;
- принципы принятия и реализации экономических и управленческих решений;
- овладеть современным инструментарием организации времени руководителя и сотрудника;

изучить возможности и ограничения, организации времени методов адаптации данного инструментария к потребностям содержания и окружения конкретного проекта, отрасли или области

#### **2. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б1 «Дисциплины (модули)» и является дисциплиной по выбору

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часа). Изучается в 6 семестре. Форма промежуточной аттестации –зачет с оценкой.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);
- способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6).

В результате освоения дисциплины студент должен:

#### **Знать:**

- основные виды команд;
- технологии формирования команды;
- принципы развития команды;
- ролевую структуру команды;
- роль руководителя в формировании команды;
- факторы, влияющие на конфликт в команде;
- основы мотивации персонала в команде;
- теоретические основы и закономерности функционирования самоменеджмента, включая переходные процессы;
- принципы принятия и реализации экономических и управленческих решений.

**Уметь:**

- применять инструменты командообразования;
- управлять конфликтами и стрессами в команде;
- анализировать эффективность результатов личных действий и команды в целом;
- применять основные методы и методики разработки и принятия управленческих решений, а также тайм-менеджмента;
- выявлять проблемы экономического и управленческого характера при анализе конкретных ситуаций, самоанализе, предлагать способы их решения и оценивать ожидаемые результаты;
- использовать основные и специальные методы персонального менеджмента в анализе информации в сфере профессиональной деятельности и при построении карьеры;
- разрабатывать и обосновывать варианты эффективных управленческих решений;
- критически оценивать с разных сторон (производственной, управленческой, мотивационной и др.) тенденции саморазвития в сфере профессиональной деятельности;
- использовать компьютерную технику в режиме пользователя для решения управленческих задач.

**Владеть:**

- методами и приемами управления командой;
- основами применения игровых методов работы (например, мозговой штурм) с целью выработки эффективных совместных решений;
- специальной терминологией персонального менеджмента (самоменеджмента) и лексикой специальности;
- навыками профессиональной аргументации при разборе стандартных ситуаций в сфере управления;
- навыками самостоятельного получения новых знаний, используя современные образовательные технологии (мультимедийные, модульные и др.).

**4. Краткое содержание дисциплины**

Команда, как организованная форма коллективного управления (понятие команды; команда и группа, основные функции команды; тимбилдинг и тренинги личностного роста; корпоративные программы; веревочный курс; корпоративные праздники).

Формирование структуры команды (функционально-ролевое распределение в команде; подбор персонала и оптимизация структуры; формирование проектных групп и команд).

Этапы формирования команды (жизненные циклы команды; технология создания команды; конфликты и противостояния команды).

Формирование командного духа (неформальные отношения сотрудников; мотивация на совместную деятельность).

Влияние командной работы на управленческие решения (оценка результативности команды; вклад участников в результат команды; методы оценки персонала; человеческие ресурсы и человеческий капитал).

Цель и задачи персонального менеджмента (самоменеджмента). Функции самоменеджмента. Планирование и построение своей карьеры. Эффективное самоуправление. Умение управлять и оказывать положительное влияние на других людей. Технология поиска и получения работы. Самореклама. Самопрезентация. Имидж менеджера. Профессиональные деформации и разрабатывать индивидуальные стратегии их преодоления. Приемы, способы саморегуляции эмоционально-волевой сферы и самокоррекции профессиональных деформаций и профессионального выгорания. Роль человеческого фактора в процессе разработки управленческого решения. Индивидуальные качества менеджера и социально-психологические аспекты принятия решений.

**Аннотация**

**рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.02.02 «Самоменеджмент»**

подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 – Агроинженерия  
профиль «Технические системы в агробизнесе»

**1. Цель и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины:** сформировать представления об особенностях самоменеджмента; основные и специальные методы персонального менеджмента в анализе режима рабочего времени; специальную терминологию персонального менеджмента и лексику специальности; повышение уровня профессиональной подготовки студентов в том числе в области использования современных технологий командообразования, формирования способности работать в команде.

**Задачи дисциплины:**

- формирование теоретических основ и закономерностей функционирования самоменеджмента;
- формирование способности работать в команде;
- принципы принятия и реализации экономических и управленческих решений;
- овладеть современным инструментарием организации времени руководителя и сотрудника;
- изучить возможности и ограничения, организации времени методов адаптации данного инструментария к потребностям содержания и окружения конкретного проекта, отрасли или области.

**2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б1 «Дисциплины (модули)» и является дисциплиной по выбору.

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часа). Изучается в 6 семестре. Форма промежуточной аттестации –зачет с оценкой.

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

В результате освоения дисциплины формируются компетенции:

- способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);
- способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- теоретические основы и закономерности функционирования самоменеджмента, включая переходные процессы;
- принципы принятия и реализации экономических и управленческих решений;
- основные виды команд;
- технологии формирования команды;
- принципы развития команды;
- ролевую структуру команды;
- роль руководителя в формировании команды;
- факторы, влияющие на конфликт в команде;
- основы мотивации персонала в команде

**Уметь:**

- использовать основные и специальные методы персонального менеджмента в анализе информации в сфере профессиональной деятельности и при построении карьеры;
- разрабатывать и обосновывать варианты эффективных управленческих решений;
- применять инструменты командообразования;
- управлять конфликтами и стрессами в команде;
- анализировать эффективность результатов личных действий и команды в целом;

–применять основные методы и методики разработки и принятия управленческих решений, а также тайм-менеджмента;

–выявлять проблемы экономического и управленческого характера при анализе конкретных ситуаций, самоанализе, предлагать способы их решения и оценивать ожидаемые результаты;

–критически оценивать с разных сторон (производственной, управленческой, мотивационной и др.) тенденции саморазвития в сфере профессиональной деятельности;

–использовать компьютерную технику в режиме пользователя для решения управленческих задач.

#### ***Владеть:***

–специальной терминологией персонального менеджмента (самоменеджмента) и лексикой специальности;

–методами и приемами управления командой;

–основами применения игровых методов работы (например, мозговой штурм) с целью выработки эффективных совместных решений;

–навыками профессиональной аргументации при разборе стандартных ситуаций в сфере управления;

–навыками самостоятельного получения новых знаний, используя современные образовательные технологии (мультимедийные, модульные и др.).

#### **4. Краткое содержание дисциплины:**

Цель и задачи персонального менеджмента (самоменеджмента). Функции самоменеджмента. Планирование и построение своей карьеры. Эффективное самоуправление. Умение управлять и оказывать положительное влияние на других людей. Технология поиска и получения работы. Самореклама. Самопрезентация. Имидж менеджера. Профессиональные деформации и разрабатывать индивидуальные стратегии их преодоления. Приемы, способы саморегуляции эмоционально-волевой сферы и самокоррекции профессиональных деформаций и профессионального выгорания. Роль человеческого фактора в процессе разработки управленческого решения. Индивидуальные качества менеджера и социально-психологические аспекты принятия решений.

Команда, как организованная форма коллективного управления (понятие команды; команда и группа, основные функции команды; тимбилдинг и тренинги личностного роста; корпоративные программы; веревочный курс; корпоративные праздники).

Формирование структуры команды (функционально-ролевое распределение в команде; подбор персонала и оптимизация структуры; формирование проектных групп и команд).

Этапы формирования команды (жизненные циклы команды; технология создания команды; конфликты и противостояния команды).

Формирование командного духа (неформальные отношения сотрудников; мотивация на совместную деятельность).

Влияние командной работы на управленческие решения (оценка результативности команды; вклад участников в результат команды; методы оценки персонала; человеческие ресурсы и человеческий капитал).

#### **Аннотация**

**Учебная практика: ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)**

**Б2.О.01 (У)**

подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 – Агроинженерия  
профиль «Технические системы в агробизнесе»

#### **1. Цель и задачи практики**

**Цель практики** - получение первичных профессиональных умений и навыков при подготовке к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:



производственно-технологический.

**Задачи практики:**

- изучить современное состояние и перспективы развития технических систем в агробизнесе;

- получить первичные навыки научно-исследовательской работы.

**2. Место практики в структуре ОП:**

Учебная практика: ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы) относится к обязательной части блока Б2 «Практика». Общая трудоёмкость учебной практики составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов). Практика проходит в 1 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

**3. Требования к результатам освоения практики**

Компетенции, формируемые в результате прохождения практики:

- способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов (ОПК-3);

- способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК-4);

- способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности (ОПК-5).

В результате прохождения практики студент должен:

**Знать:**

- роль агропромышленного комплекса, в т.ч. регионального в решении задач, стоящих перед обществом и страной;

- состояние и перспективы развития агроинженерии и технических систем агробизнеса;

- виды и типы научных исследований, формы и методы проведения исследований;

- проблемы создания технических средств для сельского хозяйства, энергосбережения и ресурсосбережения, эффективной эксплуатации машин и оборудования, развития цифрового сельского хозяйства и применения электронных средств и информационных технологий.

**Уметь:**

- находить необходимую отраслевую литературу и работать с ней;

- систематизировать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями;

- выявлять и формулировать актуальные научные проблемы;

- обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость избранной темы научного исследования.

**Владеть:**

- знаниями, касающимися объекта научных исследований;

- навыками самостоятельной научно-исследовательской работы;

- методами и технологиями проведения научного исследования;

- методологическими основами исследования.

**4. Содержание практики**

Роль агропромышленного комплекса, в т.ч. регионального, в решении задач, стоящих перед обществом и страной. Состояние и перспективы развития технических систем в агробизнесе. Основные сведения о проведении научно-исследовательской работы в области создания и использования машин для АПК. Основы современных технологий в техническом сервисе машин и оборудования АПК, проблемы создания технических средств для сельского хозяйства, энерго- и ресурсосбережения, эффективной эксплуатации машин и оборудования, развития цифрового сельского хозяйства и применения электронных средств и информационных технологий.

**Аннотация**

**Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика**

## **Б2.О.02(У)**

подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 – Агроинженерия  
профиль «Технические системы в агробизнесе»

### **1. Цель и задачи практики**

#### **Цель практики**

- получение профессиональных умений и навыков при решении задач профессиональной деятельности следующих типов: производственно-технологический.

#### **Задачи практики:**

- изучить теоретический материал по металлообработке и слесарному делу.
- изучить особенности материалов, наиболее часто применяемых для изготовления изделий.
- изучить основные узлы и органы управления металлорежущих станков.
- изучить измерительный и рабочий инструмент.
- освоить безопасные методы работы по слесарной обработке и на металлорежущих станках.

### **2. Место практики в структуре ОП:**

Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика относится к обязательной части блока Б2 «Практика».

Общая трудоёмкость практики составляет 9 зачетных единицы (324 академических часов). Практика проходит в 2,5 семестрах. Форма промежуточной аттестации – зачет.

### **3. Требования к результатам освоения практики**

Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики:

- способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов (ОПК-3);
- способен планировать механизированные сельскохозяйственные работы (ПК-1).

В результате прохождения практики обучающийся должен:

#### **Знать:**

- современные способы изготовления изделий с заданным уровнем эксплуатационных свойств;
- строение и свойства материалов;
- методы обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества, их технологические особенности.

#### **Уметь:**

- оценивать и прогнозировать причины отказов деталей под действием на них различных эксплуатационных факторов;
- выбирать рациональный способ получения заготовок, исходя из заданных эксплуатационных свойств

#### **Владеть:**

- методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов.

### **4. Содержание практики**

#### **1. Вводное занятие.**

Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Приемы работы с измерительными и проверочными инструментами. Измерение деталей различными проверочными и измерительными инструментами: штангенциркулем, микрометром, щупами, слесарным треугольником, кронциркулем, нутромером и др.

#### **2. Разметка.**

#### **3. Рубка, правка, гибка.**

4. Резание и отпиливание металла
5. Сверление, зенкерование развертывание отверстий
6. Нарезание резьбы
7. Шабрение
8. Притирка и доводка
9. Комплексные работы

Самостоятельная разработка студентами карт технологического процесса слесарной обработки типовых деталей.

### **Аннотация**

#### **Учебная практика: эксплуатационная практика**

#### **Б2.О.03(У)**

подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 – Агроинженерия  
профиль «Технические системы в агробизнесе»

#### **1. Цель и задачи практики**

**Цель практики** - приобрести умения и навыки управления гусеничными и колесными тракторами в объеме, необходимом для получения квалификации тракториста-машиниста.

**Задачи практики:** изучить правила безопасности при эксплуатации тракторов, получить практические навыки по подготовке трактора к работе, освоить приемы управления тракторами различных марок и правила технического обслуживания, освоить приемы устранения незначительных неисправностей и правила постановки тракторов на хранение.

#### **2. Место практики структуре ОП:**

Учебная практика: эксплуатационная практика относится к обязательной части блока Б2 «Практика».

Общая трудоёмкость практики составляет 6 зачетных единицы (216 академических часов). Практика проходит в 4 семестре. Форма промежуточной аттестации - зачет.

#### **3. Требования к результатам освоения практики**

Компетенции, формируемые в результате прохождения практики:

- способен осуществлять организацию эксплуатации сельскохозяйственной техники (ПК-2);
- способен осуществлять организацию работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники (ПК-3).

В результате прохождения практики студент должен:

#### **Знать:**

- устройство и правила технической эксплуатации тракторов двух основных марок (колёсного и гусеничного), применяемых в данном хозяйстве, агрегируемых с этими тракторами сельскохозяйственных машин и устройство транспортных средств тракторного типа;

- основные требования агротехники и технологию производства механизированных полевых работ по ведущим культурам, возделываемым в хозяйствах района;

- правила движения транспорта;
- правила техники безопасности при работе на тракторах;
- правила хранения тракторов, обращения с горючим и смазочными материалами;
- признаки и причины основных неисправностей, возникающих в процессе эксплуатации трактора, и способы их устранения;
- мероприятия по экономии топлива, смазочных и других эксплуатационных материалов.

#### **Уметь:**

- самостоятельно работать, как правило, на тракторах двух марок (гусеничном и колёсном), машинах, агрегируемых с этими тракторами;

- выполнять транспортные работы;

- самостоятельно выполнять простейшие регулировочные операции на тракторах и машинах, на которых он работает, и все операции по ежесменному техническому их обслуживанию;
- устранять возникающие неисправности тракторов, не вызывающие необходимости в разборе их узлов и механизмов;
- экономно расходовать топливо, смазочные, резинотехнические и другие эксплуатационные материалы;
- выполнять правила техники безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии и гигиены.

***Владеть:***

- навыками проведения регулировок основных агрегатов колесных и гусеничных тракторов, машинно-тракторных агрегатов.

**4. Содержание практики**

Общее устройство, органы управления, контрольно-измерительные приборы сельскохозяйственных тракторов различных марок.

Подготовка трактора к работе, двигателя к пуску. Особенности пуска в зимнее и летнее время. Трогание с места и остановка колесного и гусеничного тракторов. Движение по прямой, повороты и развороты. Движение задним ходом, развороты с применением заднего хода. Проезд ворот передним и задним ходом. Остановка и трогание с места при подъеме, на песке, сильно увлажненной дороге.

Подъезд трактора к прицепным и навесным машинам и сцепкам, их соединение с трактором. Движение трактора с навесными и прицепными машинами по заданному направлению. Движение по следоуказателю. Движение агрегата задним ходом, проезд по мосту, въезд в ворота. Все виды упражнений выполняются с многократной повторяемостью.

Подготовка транспортного агрегата. Управление транспортным агрегатом на спуске, подъеме, при движении на шоссе.

**Аннотация**

**Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика**

**Б2.О.04(П) (1этап)**

подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 – Агроинженерия  
профиль «Технические системы в агробизнесе»

**1. Цель и задачи практики**

**Цель практики** - получение первичных профессиональных умений и навыков при подготовке к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: производственно-технологический.

**Задачи практики**

- овладеть практическими навыками по технологии и организации выполнения механизированных работ в растениеводстве и животноводстве, эксплуатации техническому обслуживанию тракторов, комбайнов и машин для механизации производства.

- изучить технологии производства основных для данной зоны сельскохозяйственных культур, научиться составлять машинно-тракторные агрегаты, готовить машины для выполнения механизированных операций индустриальных технологий возделывания основных культур зоны, выявлять и устранять неисправности в машинах, проводить техническое обслуживание машинных агрегатов.

- ознакомиться с внедрением в производство достижений науки и техники, передовыми приемами работы на машинах и агрегатах.

**2. Место практики структуре ОП:**

Производственная практика: проектно-технологическая практика относится к обязательной части блока Б2 «Практика».

Общая трудоёмкость практики составляет 6 зачетных единицы (216 академических часов). Практика проходит в 6 семестре. Форма промежуточной аттестации –зачет.

### **3. Требования к результатам освоения практики**

Компетенции, формируемые в результате прохождения практики:

- способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности (ОПК-2);
- способен планировать механизированные сельскохозяйственные работы (ПК-1);
- способен осуществлять организацию эксплуатации сельскохозяйственной техники (ПК-2).

В результате прохождения практики обучающийся должен:

#### ***Знать:***

Технологические процессы механизации возделывания сельскохозяйственных культур; назначение, устройство, регулировку агрегатов, правила дорожного движения, основы безопасности движения.

***Уметь:*** Проводить технологические процессы механизации (пахать, сеять, культивировать, обрабатывать междурядья и проводить уборочные работы); управлять тракторными агрегатами с соблюдением всех технологических требований; проводить все виды техобслуживания и текущего ремонта тракторно-технологических машин.

***Владеть:*** Навыками вождения, управления транспортно-технологических машин; навыками составления тракторных агрегатов в подготовке тракторов, комбайнов и др. сельскохозяйственных машин к работе.

### **4. Содержание практики**

Ознакомительное собрание по практике, инструктаж по технике безопасности, вводный инструктаж по технике безопасности на рабочем месте, санитарными требованиями. Ознакомление с предприятием. Анализ производственной деятельности предприятия за последние три года. Изучение применяемых на предприятии технологий и технических средств. Обоснование состава и структуры технического обеспечения технологических операций с учетом конкретных условий предприятия. Разработка операционно-технологических карт на выполнение технологических процессов. Контроль и оценка эффективности использования технических средств при выполнении технологических операций. Разработка организационных мероприятий, направленных на повышение уровня механизации, на увеличение эффективности и внедрение прогрессивных технологий производства.

### **Аннотация**

#### **Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика Б2.О.04(П) (2этап)**

подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 – Агроинженерия  
профиль «Технические системы в агробизнесе»

#### **1. Цель и задачи практики**

**Цель практики** - получение профессиональных умений и навыков при подготовке к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: производственно-технологический.

#### **Задачи практики**

- систематизировать и закрепить ранее полученные профессиональные умения, знания и опыт профессиональной деятельности;

- собрать, обработать и проанализировать необходимые материалы для выполнения выпускной квалификационной работы.

## **2. Место практики структуре ОП:**

Производственная практика: проектно-технологическая практика относится к обязательной части блока Б2 «Практика».

Общая трудоёмкость практики составляет 6 зачетных единицы (216 академических часов). Практика проходит в 8 семестре. Форма промежуточной аттестации –зачет с оценкой.

## **3. Требования к результатам освоения практики**

Компетенции, формируемые в результате прохождения практики:

- способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности (ОПК-2);

- способен планировать механизированные сельскохозяйственные работы (ПК-1);

-способен осуществлять организацию эксплуатации сельскохозяйственной техники (ПК-2).

В результате прохождения практики обучающийся должен:

### ***Знать:***

Технологические процессы механизации возделывания сельскохозяйственных культур; назначение, устройство, регулировку агрегатов, правила дорожного движения, основы безопасности движения.

Организационную структуру, виды производственной деятельности, материально-техническую базу предприятий АПК.

### ***Уметь:***

Анализировать состояние и выявлять резервы повышения эффективности технического сервиса сельскохозяйственной техники и технологического оборудования.

Использовать приобретённые знания, литературные источники, патентную и лицензионную информацию, результаты научных исследований, нормативно-техническую документацию для решения поставленных вопросов.

### ***Владеть:***

Навыками выполнения самостоятельной работы и методами экспериментальных исследований при решении разрабатываемых вопросов.

Навыками всестороннего и критического подхода к решению организационно технологических задач в области механизации сельского хозяйства.

## **4. Содержание практики**

При прохождении практики студенты ведут сбор материала для ВКР по приведенной ниже схеме. Источниками информации могут служить паспорт предприятия, годовые отчеты, нормативно-техническая документация, чертежи и другие материалы.

### **Общая характеристика предприятия.**

Территориальное расположение хозяйства (предприятия), удаленность от баз снабжения, железнодорожной станции, шоссейных дорог и т.п.

Генеральный план предприятия (ЦРМ), схема подъездных путей к предприятию.

Зоны обслуживания ремонтного предприятия.

Производственная программа предприятия, перспективы развития предприятия в соответствии с планами.

Материалы, характеризующие производственную деятельность предприятия (хозяйства) за последние три года, в том числе: валовая продукция, себестоимость (общая и на единицу продукции), рентабельность.

Состав машин (их виды, марки и число), ремонт или техническое обслуживание которых осуществляется на предприятии (ЦРМ), его изменение за тот же период.

При прохождении практики в хозяйстве дополнительно следует рассмотреть: общий размер земельных угодий; состав и техническое состояние МТП, сроки проведения основных полевых работ для зоны расположения хозяйства.

#### **Общая характеристика ремонтной базы.**

Технологическая планировка цеха, участка, мастерской с расстановкой оборудования, указанием названий участков и площадей, направлений грузопотоков.

Перечень и характеристика основного оборудования по участкам, количество рабочих мест.

Перечень и характеристика подъемно-транспортного оборудования.

Среднегодовое количество производственных рабочих и ИТР.

#### **Анализ технологического процесса ремонта изделия.**

Изучение принятой в цехе (мастерской) организации и технологии ремонта объектов (тракторов, автомобилей, комбайнов, сельскохозяйственных машин, их узлов и агрегатов).

Анализ причин недостатков в организации и технологии ремонта машин и восстановления деталей.

Информация о новых технологиях и материалах, применяемых при ремонте машин, оборудования, сборочных единиц и деталей на предприятии.

#### **Организация ремонта машин.**

Организация и оплата труда в ремонтном предприятии (ЦРМ), техническая подготовка производства - техдокументация, нормативы.

Обеспечение ремфондом, снабжение запасными частями и материалами.

Анализ фактической загрузки мастерской по видам машин.

Анализ суммарных и удельных затрат на ремонт и обслуживание техники.

#### **Анализ технико-экономических показателей предприятия.**

Материалы, характеризующие производственно-финансовую деятельность предприятия (хозяйства) за последние три года (абсолютные и удельные показатели).

#### **Анализ состояния охраны труда и экологической безопасности.**

Сбор и обработка материалов по охране труда, технической безопасности, производственной санитарии и экологической безопасности.

Анализ условий охраны труда и экологии на предприятии и разработка мероприятий по их улучшению.

### **Аннотация**

#### **Производственная практика: эксплуатационная практика**

#### **Б2.О.05(П)**

подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 – Агроинженерия  
профиль «Технические системы в агробизнесе»

### **1. Цель и задачи практики**

**Цель практики** - получение профессиональных умений и навыков при подготовке к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: производственно-технологический.

### **Задачи практики**

- изучить применяемые на предприятии и прогрессивные технологии производства сельскохозяйственной продукции;
- выполнить анализ по уровню технического обеспечения применяемых на предприятии технологий;
- получить практические навыки по обоснованию технического обеспечения сельскохозяйственного производства и оценки эффективности использования техники и оборудования.

### **2. Место практики в структуре ОП:**

Производственная практика: эксплуатационная практика относится к обязательной части блока Б2 «Практика».

Общая трудоёмкость практики составляет 9 зачетных единицы (324 академических часов). Практика проходит в 6 семестре. Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

### **2. Требования к результатам освоения практики**

В результате прохождения производственной практики: эксплуатационная практика обучающийся должен освоить следующие компетенции:

- способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности (ОПК-2);
- способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности (ОПК-6);
- способен осуществлять организацию эксплуатации сельскохозяйственной техники (ПК-2);
- способен осуществлять организацию работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники (ПК-3).

В результате прохождения практики обучающийся должен:

#### ***Знать***

- технологические процессы механизации возделывания сельскохозяйственных культур;
- назначение, устройство, регулировку агрегатов, правила дорожного движения, основы безопасности движения, правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и окружающей среды.

#### ***Уметь***

- разрабатывать операционные карты возделывания и уборки сельскохозяйственных культур,
- проводить технологические процессы механизации (пахать, сеять, культивировать, пользоваться технической документацией для проектирования производственных процессов, осуществлять производственный контроль параметров производственных процессов, качества продукции и выполненных работ при производстве сельскохозяйственной продукции обрабатывать междурядья и проводить уборочные работы);
- управлять тракторными агрегатами с соблюдением всех технологических требований; проводить все виды техобслуживания и текущего ремонта тракторно-технологических машин.

#### ***Владеть***

- навыками вождения, управления транспортно-технологических машин;
- навыками составления тракторных агрегатов в подготовке тракторов, комбайнов и др. сельскохозяйственных машин к работе,



- навыками осуществления производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при производстве сельскохозяйственной продукции.

#### **4. Содержание практики**

- производственная база предприятия (характеристика предприятия, его структура, размещение, планировка производственной и обслуживающей зон, производственная программа, перечень предоставляемых сервисных услуг, оснащенность технологическим оборудованием, управление производством, штаты, форма организации труда, кооперация с другими предприятиями);

- изучение применяемых на предприятии технологий и технических средств.

- обоснование состава и структуры технического обеспечения технологических операций с учетом конкретных условий предприятия.

- разработка операционно-технологических карт на выполнение технологических процессов.

- контроль и оценка эффективности использования технических средств при выполнении технологических операций.

- разработка организационных мероприятий, направленных на повышение уровня механизации, на увеличение эффективности и внедрение прогрессивных технологий производства.

### **Государственная итоговая аттестация (БЗ)**

подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 – Агроинженерия  
Профиль «Технические системы в агробизнесе»

**Цель государственной итоговой аттестации** - оценка уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров 35.03.06 «Агроинженерия».

#### **БЗ.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена**

Формируемые компетенции:

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК- 1);

- способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);

- способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально историческом, этическом и философском контекстах (УК-5);

- способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);

- способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7).

- Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности (УК-10).

#### **БЗ.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы**

Формируемые компетенции:

- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);

- способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);

- способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том

числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8);

- способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

- способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности (ОПК-2);

- способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов (ОПК-3);

- способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК-4);

- готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности (ОПК-5);

- способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности (ОПК-6);

- способен планировать механизированные сельскохозяйственные работы (ПК-1);

- способен осуществлять организацию эксплуатации сельскохозяйственной техники (ПК-2);

- Способен осуществлять организацию работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники (ПК-3).

#### **Аннотация**

#### **рабочей программы дисциплины**

#### **ФТД.В.01 «Особенности взаимоотношений лиц с ограниченными возможностями в трудовом коллективе»**

подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 – Агроинженерия  
Профиль «Технические системы в агробизнесе»

#### **1. Цель и задачи дисциплины**

**Цель** дисциплины: ознакомление с основами психологии общения.

#### **Задачи:**

• сформировать представление о сущности, видах, стилях общения.

• познакомить с особенностями социального взаимодействия.

• познакомить с психологическими особенностями профессионального взаимодействия.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина является факультативной. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 академических часов). Изучается в 1 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

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

В результате освоения дисциплины развиваются компетенции:

- способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);

В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

#### **Знать:**

- теоретические основы и закономерности общения в коллективе, особенности различных стилей общения, способы самообразования.

#### **Уметь:**

- толерантно воспринимать людей с различиями в социальной, этнической, конфессиональной и культурной сферах;

- управлять своими психологическими состояниями в условиях общения; диагностировать коммуникативные способности.

**Владеть:**

- навыками: самопознания, саморазвития;
- организации взаимодействия в команде.

**4. Краткое содержание дисциплины**

1. Сущность, виды, стили общения.
2. Структура общения, особенности социального взаимодействия.
3. Методы диагностики коммуникативных способностей.
4. Особенности профессионального взаимодействия.

**Аннотация**

**рабочей программы дисциплины**

**ФТД.В.02 «Охрана труда на предприятиях АПК»**

подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 – Агроинженерия  
Профиль «Технические системы в агробизнесе»

**1. Цель и задачи дисциплины:**

**Цель** дисциплины – формирование системы знаний по охране труда на предприятиях АПК.

**Задачи** дисциплины:

- изучение основных нормативно-правовых документов, регламентирующих охрану труда на предприятии;
- освоение правовых и организационных вопросов охраны труда на предприятии АПК.

**2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Общая трудоёмкость 2 зачётные единицы (72 академических часа). Изучается в 8 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов (ОПК-3).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

основные нормативно-правовые документы, регламентирующие охрану труда;

**Уметь:**

использовать вопросы безопасности и сохранения окружающей среды в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности;

**Владеть:**

навыками по применению нормативных документов по охране труда на предприятии АПК.

**4. Краткое содержание дисциплины:**

Введение. Правовые и организационные вопросы охраны труда на предприятии. Составление инструктажей по должностям, решение ситуационных задач, оценка условий труда на примерах. Создание оптимальной производственной среды. Способы и средства защиты человека в опасных зонах. Пожарная безопасность. Электробезопасность. Производственная санитария. Средства индивидуальной защиты работников. Выбор средств защиты и составление заявок на год. Общие требования безопасности к зданиям, машинам, оборудованию. Охрана труда в растениеводстве. Охрана труда в животноводстве. Охрана труда при ремонте и обслуживании техники.