

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Директор Института архитектуры,  
строительства и транспорта

\_\_\_\_\_ П.В. Монастырев  
« 16 » \_\_\_\_\_ марта \_\_\_\_\_ 20 22 г.

**АННОТАЦИИ  
К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ДИСЦИПЛИН**

Направление

35.04.06 – «Агроинженерия»

(шифр и наименование)

Программа магистратуры

Технологии и технические средства в сельском хозяйстве

(наименование профиля образовательной программы)

Кафедра:

Агроинженерия

(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_   
подпись

Ведищев С.М.

инициалы, фамилия

Тамбов 2022

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.О.01 «Международная профессиональная коммуникация»**

**Результаты обучения по дисциплине**

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</b>	
ИД-1 (УК-4) Знает правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации	знает основные требования к оформлению устных и письменных высказываний для осуществления успешной коммуникации
ИД-2 (УК-4) Знает современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках	различает способы общения на русском и иностранном языках
ИД-3 (УК-4) Знает существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия	знает характер взаимоотношений в современных профессиональных сообществах для установления контактов с ними
ИД-4 (УК-4) Умеет применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия	умеет использовать различные способы, методы, коммуникативные технологии в зависимости от ситуации общения при осуществлении коммуникации на профессиональном и академическом уровне
ИД-5 (УК-4) Владеет методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.	отбирает и использует подходящие методы для осуществления делового общения на русском и иностранном языках, реализуя языковые формы и коммуникативные технологии, характерные для профессиональной среды

**Объем дисциплины** составляет 3 зачетные единицы.

**Формы промежуточной аттестации**

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Заочная
Зач01	Зачет	1 семестр	1 курс

**Содержание дисциплины**

**Раздел 1. Профессиональная коммуникация.**

**Раздел 2. Научная коммуникация.**

**Раздел 3. Деловая коммуникация.**

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.О.02 «Деловое общение и профессиональная этика»**

**Результаты обучения по дисциплине**

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</b>	
ИД-1 (УК-5) Знает закономерности и специфику развития различных культур, особенности межкультурного разнообразия общества в современных условиях	Знает закономерности и специфику развития различных культур, особенности межкультурного разнообразия общества в современных условиях
ИД-2 (УК-5) Умеет обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия	Умеет обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия
ИД-3 (УК-5) Владеет методами предупреждения и разрешения возможных конфликтных ситуаций в межкультурной коммуникации	Владеет методами предупреждения и разрешения возможных конфликтных ситуаций в межкультурной коммуникации

**Объем дисциплины** составляет 3 зачетные единицы.

**Формы промежуточной аттестации**

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Заочная
Зач01	Зачет	1 семестр	1 курс

**Содержание дисциплины**

**Раздел 1. Основы деловой этики**

**Тема 1. Этика как наука. Сущность деловой этики, ее базовые документы**

Закономерности и специфика развития различных культур, особенности межкультурного разнообразия общества в современных условиях. Фундаментальные трактаты о нравственности Аристотеля и Цицерона. Определение понятий: «этика», «мораль», «нравственность». Роль этики как науки в России. Понятие деловой этики, ее проблемы. Базовые документы деловой этики и задачи, которые они выполняют.

**Тема 2. Этические принципы и нормы в деловом общении**

Универсальные принципы деловой этики. Международные этические принципы бизнеса. Нормы деловой этики. Принципы этики деловых отношений. Взаимопонимание между представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия

**Раздел 2. Профессиональная этика**

**Тема 1. Понятие, содержание и предмет профессиональной этики**

Понятие профессиональной этики, ее предмет и содержание. Цели и задачи профессиональной деятельности, контролирование процесса работы, мотивация и концентрация усилий членов коллектива. Качества личности специалиста, необходимые для выполнения профессионального долга. Правовые и этические нормы поведения, предписывающие определенный тип нравственных отношений между людьми, необходимый для выполнения своей профессиональной деятельности и оценки ее последствий. Разновидности профессиональной этики. Правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия.

**Тема 2. Кодексы профессиональной этики**

Разновидности кодексов профессиональной этики. Свойства профессиональных кодексов. Основы психологии личности (собственный психотип и акцентуацию характера для определения приоритетов собственной деятельности, оценка и корректировка личностных качеств). Социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия членов коллектива. Толерантное восприятие этих различий. Нормы поведения членов различных профессий.

**Раздел 3. Деловое общение****Тема 1. Понятие «деловое общение»: определение, формы, виды, средства, стили**

Определение, формы, виды, средства и стили делового общения. Прямое и косвенное деловое общение. Формы и виды устной и письменной коммуникации при изучении и разработке профессиональной документации. Стандартные формы письменного речевого поведения в профессиональной сфере. Материальное, когнитивное и деятельностное деловое общение. Официально-деловой стиль общения. Научный стиль общения. Публицистический и разговорно-бытовой стили общения. Владение коммуникативными нормами в профессиональной деятельности.

**Тема 2. Вербальное деловое общение. Невербальное деловое общение. Этикетные нормы делового общения**

Деловой разговор, совещания, заседания (анализ, проектирование и организация межличностных, групповых и организационных коммуникаций в команде для достижения поставленной цели). Переговоры: методы ведения и итоги (навыки деловой коммуникации, аргументированного изложения собственной точки зрения, ведения дискуссии и полемики). Публичное ораторское выступление. Отношения со средствами массовой информации: проведение пресс-конференций, презентаций, выставок. Язык мимики и жестов. Позы защиты, уверенности, раздумья, обмана, агрессии. Походка. Умение читать по лицам. Визитные карточки. Деловая переписка. Типы деловых писем. Резюме. Электронные средства связи. Компьютер. Интернет. Web-этикет. E-mail. Факс. Деловые подарки и сувениры. Чаевые. Порядок приветствий, представлений и знакомств. Телефонный этикет. Этикет мобильной связи. Этикет официальных мероприятий.

**Раздел 4. Управленческое общение****Тема 1. Законы управленческого общения**

Основы управления коллективом и создание благоприятного психологического климата с позиции достижения им общих целей и поставленных конкретных задач. Способы управления коллективом при решении им научно-исследовательских и научно-производственных работ. Методы повышения социальной мобильности. Директивные и демократические формы управленческого общения. Эффективное управленческое общение, закономерности общения и способы управления индивидом и группой. Первый и второй законы управленческого общения. Приемы формирования аттракции.

**Тема 2. Тактика действий в конфликтных и кризисных ситуациях**

Принципы общения между членами научного коллектива с целью поддержания хорошего социально-психологического климата, способствующего решению поставленных задач. Методы и навыки эффективного межкультурного взаимодействия. Виды конфликтов. Психологические особенности управления конфликтом в рабочей группе. Роль руководителя в разрешении организационных конфликтов. Действия по преодолению спорных ситуаций. Виды кризисов. Владение навыками поведения и принятия решений в нестандартных ситуациях.

## **Раздел 5. Имидж делового человека**

### **Тема 1. Понятие «имидж», его психологическое содержание и виды**

Терминология. Прототипы имиджа, носители имиджа. Цели формирования имиджа. Стратегии формирования имиджа. Организационные тактики и тактики воздействия. Психологические тактики воздействия на сознание. Теория ожиданий и мотиваций. Принципы развития личности с целью порождения у него способностей к креативной деятельности.

### **Тема 2. Принципы и технологии формирования профессионального имиджа человека. Принципы и технологии формирования индивидуального имиджа человека**

Зависимость содержания имиджа от профессии и должности. Умение работать в коллективе, сопоставляя свои интересы с интересами коллектива в целом. Понятие имиджмейкерства. Специфическая одаренность имиджмейкеров. Секреты профессионализма. Риторическое оснащение имиджмейкера. Приоритетные задачи имиджмейкинга. Речевое воздействие на управление энергетического ресурса человека. Виды индивидуального имиджа: габитарный, овеществленный, вербальный, кинетический и средовый. Стили в одежде: классический, деловой, стиль Шанель. Обувь. Аксессуары: ювелирные украшения, очки, портфель/сумка, портмоне, зонт, мобильный телефон, ручка, зажигалка, часы. Ухоженность. Манера держаться. Одежда для приемов

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.О.03 «Технология и технические средства в сельском хозяйстве»**

**Результаты обучения по дисциплине**

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</b>	
ИД-4 (УК-3) Способен организовывать командную работу при выполнении технологических процессов в растениеводстве и животноводстве	Знание способов проведения уборочных работ
	Знание основ технической эксплуатации машины и оборудования в животноводстве
	Умение регулировать молотильно-сепарирующее устройство
	Организация машинного доения коров
	Организация уборочных работ
<b>ОПК-3 Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности</b>	
ИД-1 (ОПК-3) Способен разрабатывать и внедрять новые технологии производства сельскохозяйственной продукции	Знание технологий производства сельскохозяйственной продукции
	Умение применять типовые и разрабатывать новые технологические процессы производства и переработки продукции растениеводства и животноводства
	Отбирает и использует оптимальные методы решения технологических задач в зависимости от производственных, экономических и экологических факторов

**Объем дисциплины** составляет 7 зачетных единиц.

**Формы промежуточной аттестации**

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Заочная
Зач01	Зачет	1 семестр	1 курс
Экз01	Экзамен	2 семестр	2 курс

**Содержание дисциплины**

**Раздел 1. Технологии и технические средства в растениеводстве**

**Тема 1. Технологии и технические средства обработки почвы.**

Задачи механической обработки почвы. Приемы основной обработки почвы: культурная вспашка, безотвальная и плоскорезная обработка. Машины для основной обработки почвы. Плуги, плоскорезы, чизели-глубококорыхлители, фрезы. Сроки, глубина и качество основной обработки. Машины для поверхностной обработки. Дисковые орудия, культиваторы, бороны, катки. Комбинированные машины и агрегаты для основной и предпосевной обработки почвы. Системы обработки почвы. Обработка почвы под яровые культуры: обычная зябь, улучшенная зябь, полупаровая обработка. Особенности обработки почвы после уборки пропашных культур, многолетних трав. Предпосевная и послепосевная обработка почвы под яровые зерновые и пропашные культуры. Обработка почвы под озимые культуры: чистые и занятые пары, обработка почвы после непаровых

предшественников. Отрицательное воздействие почвообрабатывающей техники на почву и пути его преодоления.

### **Тема 2. Технологии и технические средства внесения удобрений**

Виды удобрений. Органические удобрения. Приготовление и хранение органических удобрений. Нормы, сроки и способы внесения органических удобрений. Машины для внесения твердых органических удобрений. Машины для внесения жидких органических удобрений. Техника для заделки сидератов.

Минеральные удобрения. Физические свойства минеральных удобрений и технологии их внесения. Машины для внесения минеральных удобрений. Разбрасыватели удобрений. Машины для локального внесения минеральных удобрений. Машины для внесения жидких минеральных удобрений. Машины для внесения пылевидных удобрений. Сроки и способы внесения удобрений. Агротехнические требования к внесению органических и минеральных удобрений. Меры предосторожности при работе с удобрениями. Мероприятия по защите окружающей среды.

### **Тема 3. Технологии и технические средства для посева.**

Технология подготовки семян к посеву. Посев сельскохозяйственных культур: способы, сроки, глубина посева, норма высева. Агротехнические требования, предъявляемые к посевным работам.

Классификация сеялок. Высевающие аппараты посевных и посадочных машин. Пневматический высев. Семяпроводы. Сошники. Механизмы для заделки семян. Устройство, работа и регулировки зерновых сеялок. Приводы высевающих аппаратов. Составление посевных агрегатов. Способы работы посевных агрегатов. Расчёт вылета маркеров. Особенности конструкции стерневых сеялок. Установка нормы высева на зерновых механических сеялках. Способы установки глубины посева.

Механизм пневматического высева. Элементы конструкции зерновых пневматических сеялок. Механизмы привода высевающих аппаратов и турбин. Распределительные механизмы семян. Контроль высева семян. Настройка и регулировка зерновых пневматических сеялок.

Сеялки точного высева. Особенности посева пропашных культур. Свекловичные сеялки. Механические высевающие аппараты. Пневматические высевающие аппараты. Кукурузные сеялки. Универсальные сеялки точного высева. Туковывсевающие аппараты сеялок точного высева. Агротехнические требования к посеву. Настойка и регулировки сеялок точного высева. Посевные комплексы. Стерневые сеялки.

### **Тема 4. Технологии и технические средства защиты растений.**

Основные методы борьбы с сорняками, болезнями и вредителями сельскохозяйственных культур. Интегрированная защита растений. Ядохимикаты, их характеристика и применение. Опрыскиватели, опыливатели, аэрозольные генераторы. Подготовка к работе и настройка на заданные расходы пестицидов. Оценка и контроль качества работы. Меры безопасности.

Протравливатели семян. Рабочий процесс, устройство и регулировки. Меры безопасности при работе на машинах для внесения ядохимикатов.

### **Тема 5. Технологии и технические средства в мелиорации.**

Виды сельскохозяйственных мелиораций. Орошение. Нормы и сроки поливов. Оросительная система и способы орошения (поверхностное орошение, дождевание, внутрипочвенное и лиманное орошение). Выбор способов орошения. Дождевальные аппараты. Дождевальные машины, работающие позиционно. Дождевальные машины, работающие в движении. Машины фронтального полива. Машины кругового полива. Орошение короткоструйными дождевальными машинами. Орошение среднеструйными дождевальными



аппаратами. Орошение дальнеструйными дождевальными устройствами. Дождевальные машины катушечного (барабанного) типа. Системы капельного орошения. Аэрозольное орошение.

### **Тема 6. Технологии и технические средства проведения уборочных работ.**

Способы уборки. Однофазный способ. Двухфазный (раздельный) способ. Индустриально-поточные способы. Агротехнические требования к уборке.

Агротехнические требования к зерноуборочным машинам. Технологии и технические средства уборки зерновых культур. Рабочий процесс зерноуборочного комбайна.

Комбайны прицепные и самоходные. Типы молотильно-сепарирующих рабочих органов. Рабочий процесс комбайна «Дон-1500Б». Жатвенная часть. Молотилка. Рабочий процесс комбайна. Роторные комбайны. Качество работы комбайнов. Пропускная способность молотилки. Производительность комбайнов.

Рабочие органы и механизмы жатки. Конструкция жатки. Механизм подвески и уравнивания жатки. Режущий аппарат. Делители. Мотовило. Подборщик. Шнек жатки. Проставка. Плавающий транспортер. Молотильно-сепарирующие устройства зерноуборочных комбайнов.

Классификация и устройство МСУ. Поперечно-поточные, аксиально-роторные и комбинированные МСУ. Подбарабанье бильного молотильного аппарата. Подбарабанье штифтового молотильного аппарата. Регулировки.

Организация уборочных работ

## **Раздел 2. ТРАКТОРЫ И АВТОМОБИЛИ**

### **Тема 1. Конструкция тракторов и автомобилей.**

Технологические требования к трактору и автомобилю при выполнении различных операций. Основные эксплуатационные свойства и тенденции совершенствования конструкции тракторов и автомобилей.

### **Тема 2. Теория трактора и автомобиля.**

Работа тракторных и автомобильных движителей. Тяговый баланс трактора и автомобиля. Энергетический баланс трактора. Тяговая динамика трактора и автомобиля. Технологические свойства мобильных энергетических средств.

## **Раздел 3. ТЕХНОЛОГИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА В ЖИВОТНОВОДСТВЕ**

### **Тема 1. Механизация и автоматизация животноводческих ферм и комплексов.**

Классификация технологических процессов. Рабочие и функциональные схемы технологических процессов. Технические средства для их осуществления. Комплекты оборудования для комплексной механизации технологических процессов.

### **Тема 2. Техническая эксплуатация машин и оборудования в животноводстве.**

Основы технической эксплуатации машин и оборудования в животноводстве. Основы технологического проектирования ферм и комплексов.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.О.04 «Техническая эксплуатация технологических машин и оборудования»**

**Результаты обучения по дисциплине**

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-3 Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности</b>	
ИД-2 (ОПК-3) Способен выбирать оборудование и инструмент при проведении диагностики и технического обслуживания машин в сельском хозяйстве	Знать теоретические основы технологических процессов в сельском хозяйстве
	Уметь обоснованно выбирать наиболее эффективные виды средств механизации производственных процессов при возделывании и уборке сельскохозяйственных культур
	Владеть методиками расчета и выбора рациональных составов, нагрузочных и скоростных режимов использования машинно-тракторных агрегатов

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

**Формы промежуточной аттестации**

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Заочная
Зач01	Зачет	3 семестр	2 курс

**Содержание дисциплины**

**Раздел 1. Теоретические основы производственной эксплуатации МТП**

**Тема 1. Основные понятия механизированного с.-х. производства и эксплуатации МТП**

1. Основные понятия ЭМТП;
2. Условия использования машин в сельском хозяйстве;
3. Виды производственных процессов и агрегатов;
4. Система машин и её совершенствование.

**Тема 2. Классификация и эксплуатационные свойства машинно-тракторных агрегатов**

1. Энергетика с.-х. РФ и основные типы тракторов;
2. Эксплуатационные свойства тракторов и их совершенствование;
3. Эксплуатационные режимы работы двигателей, скорость движения агрегатов, маневрирование скоростями.

**Тема 3. Динамика МТА**

1. Уравнение движения агрегата;
2. Тяговый баланс и движущая сила агрегата;
3. Сопротивление передвижению трактора и агрегата.

**Тема 4. Мощностные показатели тракторов и их тяговые характеристики**

1. Мощностные показатели тракторов;
2. Тяговые характеристики и их построение;
3. Пути улучшения тяговых свойств тракторов.

**Тема 5. Эксплуатационные свойства рабочих машин**

1. Понятие о тяговых сопротивлениях;

2. Баланс сопротивления с.-х. машин;
3. Факторы, влияющие на тяговые сопротивления и пути их снижения.

**Тема 6. Расчет состава и комплектование агрегатов**

1. Требования, предъявляемые к МТА;
2. Особенности расчета тяговых, тягово-приводных, уборочных, навесных и комбинированных агрегатов;
3. Составление агрегатов в натуре.

**Тема 7. Кинематика и способы движения агрегатов**

1. Понятие о кинематике и основные элементы;
2. Виды поворотов тракторных агрегатов;
3. Способы движения агрегатов при выполнении сельскохозяйственных операций, их выбор и обоснование.

**Тема 8. Производительность агрегатов**

1. Понятие о производительности, её элементы и баланс времени смены;
2. Зависимость производительности от мощности и удельного сопротивления агрегата;
3. Проблемы и пути повышения производительности агрегата.

**Тема 9. Эксплуатационные затраты при работе сельскохозяйственных агрегатов**

1. Затраты труда и энергии;
2. Расход топлива и смазочных материалов;
3. Прямые эксплуатационные затраты денежных средств и пути их снижения.

**Раздел 2. Техническое обеспечение технологий в растениеводстве****Тема 10. Теоретические основы проектирования механизированных с.-х. работ при интенсивных технологиях**

1. Принципы интенсивных технологий возделывания сельскохозяйственных культур;
2. Технологические карты сельскохозяйственных культур;
3. Операционно-технологические карты на возделывание сельскохозяйственных культур, оценка качества операций.

**Тема 11. Интенсивная технология возделывания зерновых культур**

1. Разработка технологической карты;
2. Основная предпосевная обработка почвы, внесение удобрений и посев;
3. Уход за посевами, уборка и послеуборочная обработка зерна.

**Тема 12. Техническое нормирование полевых механизированных работ**

1. Задачи технического нормирования.
2. Понятие о технических нормах и нормировании;
3. Основные нормообразующие факторы и методы установления норм выработки.

**Раздел 3. Техническая эксплуатация машин****Тема 13. Состояние, технические свойства и неисправности машин**

1. Основные понятия и определения;
2. Характеристики и неисправности машин;
3. Факторы, влияющие на техническое состояние машин при эксплуатации.

**Тема 14. Планово-предупредительная система технического обслуживания машин (ППСТО)**

1. Определения и требования к ППСТО;
2. Обоснование, периодичность и содержание ППСТО машин;
3. Обкатка машин и определение предельных величин износа.

**Тема 15. Технология и средства проведения технического обслуживания**

1. Средства ТО (мобильные и стационарные).
2. Организация специализированных звеньев по техническому обслуживанию.

**Тема 16. Расчет состава и планирование работы МТП**

1. Исходные данные для подбора и расчета МТП;
2. Определение объема механизированных работ;
3. Методы расчета состава МТП;
4. Оптимальная структура, расстановка МТП для работы.

**Тема 17. Планирование технического обслуживания МТП**

1. Исходные данные для разработки плана-графика ТО;
2. Расчет и определение количества ТО;
3. Расчет средств ТО и заправочных агрегатов;
4. Планирование и организация работы звеньев мастеров-наладчиков.

**Тема 18. Анализ оснащенности и использования МТП**

1. Показатели оснащенности и уровня механизации с.-х. производства;
2. Основные показатели использования МТП;
3. Проблемы и пути улучшения использования МТП.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.О.05 «Технология обслуживания и ремонта машин»**

**Результаты обучения по дисциплине**

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-3 Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности</b>	
ИД-3 (ОПК-3) Умеет применять на практике методы и способы организации работ при проведении технического обслуживания и ремонта машин	Знание методов и способов ремонта сельскохозяйственных машин и агрегатов
	Знание принципов организации технического обслуживания и ремонта машин применяемых в АПК
	Умение применять нормативно-техническую документацию при планировании и проведении обслуживания и ремонта машин в АПК
	Владение навыками организации технического обслуживания и ремонта машин применяемых в АПК

**Объем дисциплины** составляет 3 зачетные единицы.

**Формы промежуточной аттестации**

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Заочная
Экз01	Экзамен	2 семестр	1 курс

**Содержание дисциплины**

**Тема 1 Производственный процесс и его элементы.**

Производственный процесс как основа эффективного и качественного обслуживания парка машин. Понятия: производственный и технологический процессы, операция, переход, движение, прием; их системная связь. Нормативные документы по организации технологических процессов. Принципы разработки технологических карт.

**Тема 2. Организация технологических процессов ТО и диагностирования машин**

Методы организации технологических процессов ежедневного обслуживания. ТО-1, ТО-2, ТО-3 сезонного обслуживания (СО). Принципы разработки типовых технологических процессов ТО, их привязка к реальным условиям производства. Организация и оснащение технологического процесса. Аттестация технологического процесса. Примеры типовых технологических решений зон технического обслуживания и диагностики. Планирование постановки машин на ТО, параметры работы линий ТО, организация труда персонала. Применение ЭВМ при разработке нормативно-технологической документации технологических процессов.

**Тема 3. Организация технологических процессов текущего ремонта машин**

Технологические процессы ТР машин. Постовые и участковые работы. Особенности организации постов ТР. Универсальный и специализированный пост, их организация и оснащение. Особенности организации технологического процесса участковых работ ТР.

**Тема 4. Организация производственных процессов ТО и ТР машин на АТП**

Производственный процесс как совокупность технологических процессов ТО и ремонта. Схемы производственных процессов, применяемые при ТО и ремонте машин на предприятиях автомобильного транспорта и предприятиях АПК. Организация производственных процессов при централизации, специализации и кооперации труда в условиях современного хозяйственного механизма.

### **Тема 5. Методы оптимизации технологических: и производственных процессов ТО и ремонта машин**

Моделирование работы подразделений ТО и ТР. Критерии и условия для выбора оптимального процесса.

Определение пропускной способности рабочих мест, постов, зон, участков и других подразделений и средств обслуживания машин. Методы резервирования производственных мощностей. Виды и размеры резервов, порядок их использования.

Интегрированная модель оптимизации производственного процесса ТО и ТР. Взаимосвязь между основным, вспомогательным и обслуживающим производствами, их вклад в общий производственный процесс и организация работы в современных условиях хозяйствования.

### **Тема 6. Проектирование технологических процессов восстановления деталей**

Классификация деталей по конструктивным, технологическим признакам. Подефектная и групповая технология восстановления деталей, их преимущества и недостатки, области применения. Требования к технологическому процессу. Выбор оборудования, приспособлений и инструмента. Определение режимов обработки и норм времени. Разработка технологической документации на восстановление деталей.

### **Тема 7. Методика оценки качества оборудования для ремонтных предприятий**

Методика оценки качества и выбора технологического оборудования. Методика проведения дефектации элементов деталей при их изготовлении или восстановлении. Технико-экономические основы выбора средств измерений для проведения контроля

### **Тема 8. Основы организации ремонтного производства**

Основные положения. Организация поточного производства. Производственная мощность предприятия и его частей. Санитарные требования к организации труда. Нормирование и учет производственных ресурсов.

### **Тема 9. Система качества ремонта машин**

Определение качества и методы его оценки. Технический уровень продукции. Определение и структура системы качества ремонта машин. Принципы системы качества. Концепция и политика качества. Ответственность за качество и полномочия работников. Наблюдение за продукцией и меры по улучшению ее качества. Аттестация производства и организация контроля качества.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.О.06 «Логика и методология науки и производства»**

**Результаты обучения по дисциплине**

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</b>	
ИД-1 (УК-1) Знает методы системного и критического анализа	Формулирует методы системного и критического анализа с целью выработки стратегии действий
ИД-2 (УК-1) Знает методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации	Знает сущность и взаимосвязь проблемных ситуаций с целью разработки стратегии действий
ИД-3 (УК-1) Умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций	Анализирует методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций.
ИД-5 (УК-1) Умеет разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации	Определяет причинно-следственную связь проблемных ситуаций на основе системного подхода и принимает конкретные решения для её реализации.
ИД-6(УК-1) Владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций	Имеет навыки постановки и формализации задач системного и критического анализа проблемных ситуаций
ИД-7 (УК-1) Владеет методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий	Имеет опыт разработки методик постановок целей с целью совершенствования предложений по их достижению
<b>ОПК-1 Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации</b>	
ИД-1 (ОПК-1) Формулирует современные проблемы науки и производства, решает задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации	Знает особенности проблем современной науки и производства
	Умеет выявлять проблемы при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их разрешения и возможных последствиях в области профессиональной деятельности и (или) организации
<b>ОПК-2 Способен передавать профессиональные знания с использованием современ-</b>	

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>ных педагогических методик</b>	
ИД-1 (ОПК-2) Готов к передаче профессиональных знаний с использованием современных педагогических методик	Знает специфику передачи профессиональных знаний с использованием современных педагогических методик
ИД-2 (ОПК-2) Знает законы и иные нормативные правовых актов Российской Федерации по вопросам высшего образования, образовательных стандартов высшего образования по направлению подготовки	Использует опыт применения современных педагогических методик для решения профессиональных задач

**Объем дисциплины** составляет 5 зачетных единиц.

#### **Формы промежуточной аттестации**

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Заочная
Экз01	Экзамен	1 семестр	1 курс

#### **Содержание дисциплины**

##### **Раздел 1. Логика и методология науки в сельскохозяйственном производстве**

###### **Введение**

Приоритетные направления развития науки, технологий и техники в Российской Федерации. Критические технологии РФ и критические технологии в АПК. Проблемы машинных технологий сельскохозяйственного производства в условиях завершения периода транзитивной экономики в АПК России. Общие стратегические закономерности динамики производства сельскохозяйственной продукции, место машиноиспользования в общей системе АПК. Роль науки и инновационных процессов в развитии экономики страны. Цель и задачи курса.

###### **Тема 1. История аграрной науки и ее роль в развитии с.-х. производства**

История развития техники. Развитие механизации. Бюро механизации 1907 г. Роль В. П. Горячкина. Создание и развитие земледельческой механики.

###### **Тема 2. Логика науки**

Логика в системе наук о мышлении, ее предмет и задачи. Понятие о содержании и логической форме. Мышление и язык. Формы и средства логики. Задача логики как науки. Современная формальная логика в системе культуры. Имя и высказывание. Законы логики.

###### **Тема 3. Методология науки**

Методы научного познания. Системный подход и системные представления. Объект исследования и их классификация. Научная проблема. Уровни теоретического познания:



понятия, гипотеза, теория. Методы эмпирического познания: эксперимент, опыт. Понятия плана и методики эксперимента. Вероятностный характер с.-х. процессов.

**Тема 4. Статистические методы исследования**

Физические основы случайного характера сельскохозяйственных процессов. Понятие и оценка случайной величины. Выбор закона распределения. Парная корреляция. Регрессия. Аппроксимация опытных данных методом наименьших квадратов. Планирование эксперимента.

**Тема 5. Планирование многофакторного эксперимента**

Полный факторный эксперимент. Дробный эксперимент. Априори ранжирования. Отсеивающий эксперимент. Оценка точности (адекватности) модели. Дисперсионный анализ.

**Тема 6. Случайные процессы и случайные функции**

Случайная функция и ее оценка. Корреляционная функция. Секторальная плотность. Алгоритмы и методы гармонического анализа случайного процесса.

**Тема 7. Методы теории подобия и размерностей**

Методология оценки подобия в природе и технике. Критерии подобности. Исследования процессов в обобщенных координатах.

**Тема 8. Оформление научного отчета**

Требования к оформлению научного отчета. Научная статья. Монография. Диссертационная работа.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.О.07 «Экономика и управление»**

**Результаты обучения по дисциплине**

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</b>	
ИД-1 (УК-3) Знает основы теорий мотивации, лидерства и власти, процессов групповой динамики и принципов формирования команды	Знает основы теорий мотивации, лидерства и власти, процессов групповой динамики и принципов формирования команды
ИД-2 (УК-3) Умеет разрабатывать командную стратегию с учетом поставленных целей	Умеет разрабатывать командную стратегию с учетом поставленных целей
ИД-3 (УК-3) Владеть технологиями решения стратегических и оперативных управленческих задач и методами организации групповой работы	Владеть технологиями решения стратегических и оперативных управленческих задач и методами организации групповой работы
<b>ОПК-5 Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности</b>	
ИД-1 (ОПК-5) Знает экономические показатели обоснования проектных решений	<i>Знает</i> основы экономики сельского хозяйства, основы формирования и использования производственных, трудовых и финансовых ресурсов в сельском хозяйстве <i>Формулирует</i> экономические показатели инвестиционного проектирования на предприятии
ИД-2 (ОПК-5) Умеет оценивать эффективность проектного решения	<i>Умеет</i> применять методы оценки коммерческой и технической эффективности проекта <i>Использует</i> методы оценки рисков для проектов по производству и транспортировке сельскохозяйственной продукции
ИД-3 (ОПК-5) Владеет современными методиками технико-экономического обоснования проектов	<i>Применяет</i> на практике владение современными методиками расчёта технико-экономической эффективности при обосновании проектов <i>Владеет</i> технологиями планирования издержек при технико-экономическом обосновании проектов
<b>ОПК-6 Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства</b>	
ИД-1 (ОПК-6) Знает методы организации и управления производством	<i>Знает</i> основы управления коллективом в сфере своей профессиональной деятельности <i>Воспроизводит</i> типы организационных структур управления с учетом отраслевых особенностей сельского хозяйства
ИД-2 (ОПК-6) Умеет использовать современ-	<i>Умеет использовать</i> современные технологии управления персоналом в отрасли сельского хозяйства

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
менские технологии управления персоналом при организации групповой работы	<i>Применяет</i> методы построения системы взаимоотношений организации и с ее внешним окружением.

**Объем дисциплины** составляет 3 зачетных единиц.

#### **Формы промежуточной аттестации**

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Заочная
Экз01	Экзамен	1 семестр	1 курс

#### **Содержание дисциплины**

##### **ТЕМА 1. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ**

Особенности и содержание управленческой деятельности. Внешняя и внутренняя среда предприятия. Концепция «открытой системы». Общие методологические принципы менеджмента. Методы управления, как совокупность средств воздействия на объект управления. Классификация методов управления, область их эффективного применения.

##### **ТЕМА 2. ЗАТРАТНЫЕ МЕХАНИЗМЫ В УПРАВЛЕНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМ ПРЕДПРИЯТИЕМ**

Понятие издержек, расходов и доходов, затрат организации. Классификация и структура затрат. Себестоимость продукции в энергетике. Методы калькуляции себестоимости. Основы управленческого анализа коммерческой деятельности. Основы сметно-финансовых расчетов.

##### **ТЕМА 3. ОСНОВНЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ФОНДЫ (ОПФ) ПРЕДПРИЯТИЙ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА**

Экономическая сущность основных фондов, их состав и классификация. Учет, методы оценки и пути улучшения использования ОПФ. Износ и амортизация ОПФ. Способы начисления амортизации.

##### **ТЕМА 4. МАТЕРИАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ В ОБЕСПЕЧЕНИИ УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ С/Х**

Понятие ресурсов. Оборотные средства предприятия, их классификация. Нормирование оборотных средств. Показатели использования оборотных средств. Материально-техническое обеспечение деятельности предприятия. Финансовые ресурсы предприятия для формирования оборотных средств предприятия

##### **ТЕМА 5. СИСТЕМЫ ОПЛАТЫ И СТИМУЛИРОВАНИЯ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АПК**

Трудовые ресурсы организации. Системы оплаты труда в коммерческой организации. Организация технического нормирования: сущность, задачи и функции нормирования труда. Структура затрат рабочего времени. Методы нормирования труда. Организация стимулирования труда.

##### **ТЕМА 6. ДОХОДЫ КОММЕРЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ В АПК**

Структура доходов коммерческой организации. Выручка и прибыль организации. Показатели рентабельности. Анализ состояния рынка и формирование цены в с/х. Основы тарифного ценообразования.

##### **ТЕМА 7. ОСНОВЫ ПЛАНИРОВАНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АПК**

Система планирования коммерческой деятельности. Функции и задачи планирования. Бюджетное планирование в организации. Структура плановой системы предприятия. Организация работ по анализу и планированию.

**ТЕМА 8. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ СТРУКТУРЫ УПРАВЛЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ**

Общие принципы построения организационных структур управления. Организационная структура, система взаимоотношений в организации и с ее внешним окружением. Общая последовательность разработки и создания организационных структур управления.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.О.08 «Основы изобретательства и научных исследований в агроинженерии»**

**Результаты обучения по дисциплине**

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-1 Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации</b>	
<p>ИД-2 (ОПК-1) Знает основы патентования результатов интеллектуальной деятельности, критического анализа новых технических или технологических решений</p>	Знание основных отечественных и зарубежных источников научно-технической информации по дисциплине, методов анализа результатов научных исследований, их обобщения и использования при разработке тем исследования и оформления патентов на приобретение
	Умение проводить поиск научно-технической информации по теме исследования с использованием зарубежных и отечественных источников информации
	Умение использовать современные средства анализа результатов научных исследований для обоснования конструктивных схем, расчета технологических процессов и средств производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции
	Владение способностью изучения и использования научно-технической информацией, отечественным и зарубежным опытом по тематике научных исследований
<b>ОПК-4 Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы</b>	
<p>ИД-1 (ОПК-4) Имеет навыки планирования и проведения эксперимента, анализа экспериментальных результатов</p>	Знание современных методов и средств проведения теоретических и экспериментальных исследований, использования компьютерных возможностей при обработке и анализе научных результатов
	<p>Умение использовать способы и средства полученных результатов теоретических и экспериментальных исследований при обосновании и расчете новых конструктивных схем машин, рабочих органов и агрегатов для сельскохозяйственного производства, разработке и проектировании новых машин и агрегатов с учетом их интеллектуализации</p> <p>Владение навыками работы с методами теоретических и экспериментальных исследований при обосновании и расчете новых конструктивных схем машин, рабочих органов и агрегатов для сельскохозяйственного производства, разработке и проектировании новых машин и агрегатов с учетом их интеллектуализации</p>
<p>ИД-2 (ОПК-4) Умеет применять современные методы исследования, критически оценивать и представлять результаты выполненной работы</p>	Умение использовать современные приборы и оборудование, методики и ГОСТы обработки данных при проведении экспериментальных исследований.
	Умение проводить анализ результатов экспериментальных данных и делать выводы по их использованию
	Владение методикой обработки результатов измерений, полученных при экспериментальных исследованиях

**Объем дисциплины** составляет 3 зачетные единицы.

**Формы промежуточной аттестации**

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Заочная
Зач01	Зачет	2 семестр	1 курс

### Содержание дисциплины

#### **Тема 1. Наука производительная сила общества**

Излагается содержание предмета и методике его изучения. Дается определение «наука» приводится классификация наук, значение науки в формировании современного специалиста организации и методические основы научно-исследовательских работ студентов

#### **Тема 2. Значение науки и научных исследования для магистров**

Предлагается цель и задачи дисциплины «Основы изобретательства и научных исследований». Проводится алгоритм изучения дисциплины.

#### **Тема 3. Этапы и последовательность выполнения научно-исследовательских работ в вузах, научно-исследовательских институтах и конструкторских бюро**

Предоставляется отличия выполнения научных работ в вузах, НИИ и КБ и отчет о результатах выполненных научных работ в соответствии с ГОСТами

#### **Тема 4. Выбор темы научных исследований в обосновании ее актуальности.**

Излагается порядок выбора темы научных исследований в результате проведенного анализа выполненных работ по тематике, определение актуальности темы. Определяется направление научных исследований, гипотез, цель, объект предмет, предлагаемую научную новизну и практическую значимость результатов исследований и правила их оформления.

#### **Тема 5. Теоретические исследования.**

Описываются виды теоретических исследований, как они выполняются и что составляет их научную новизну в результате выполнения.

#### **Тема 6. Программа и методика экспериментальных исследований.**

Предоставляется структура программы и методики экспериментальных исследований.

#### **Тема 7. Исследование физико-механических и технологических свойств почвы, растений органических, минеральных удобрений и пестицидов.**

Обосновывается необходимостью исследования различных свойств почвы, растений и удобрений. Приводится методика их исследования.

#### **Тема 8. Обработка результатов экспериментальных данных, формы их представления.**

Приводится формы записи экспериментальных данных, способы обработки экспериментальных данных и виды их представления

#### **Тема 9. Описание и формула изобретения. Заявка на предлагаемые изобретения.**

Приводится алгоритм получения необходимых данных (из обзора литературных источников и патентов) и порядок составления заявки на предполагаемое изобретения патент на полезную модель, патент на промышленный образец

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.О.09 «Технологические процессы в сельском хозяйстве»**

**Результаты обучения по дисциплине**

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-3 Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности</b>	
ИД-4 (ОПК-3) Способен разрабатывать технологические процессы производства продукции сельского хозяйства	Знать методы решения задач при разработке новых технологий в сельскохозяйственном производстве
	Уметь осуществлять поиск и решать задачи при разработке новых технологических процессов в сельскохозяйственном производстве
	Владеть опытом отбора и использования соответствующих методов при разработке новых технологий в сельскохозяйственном производстве

**Объем дисциплины** составляет 4 зачетные единицы.

**Формы промежуточной аттестации**

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Заочная
Экз01	Экзамен	3 семестр	2 курс
КР01	Защита КР	3 семестр	2 курс

**Содержание дисциплины**

**Раздел 1. Технологические процессы в сельскохозяйственном производстве**

**Тема 1. Технологические процессы в растениеводстве**

Стратегические направления повышения продуктивности мирового и отечественного сельскохозяйственного производства. Особенности производства сельскохозяйственной продукции в России. Роль агроинженерной сферы. Техническое оснащение сельхозпроизводства. Влияние машинно-технологических факторов на эффективность производства.

**Тема 2. Технологии и технические средства обработки почвы**

Задачи механической обработки почвы. Приемы основной обработки почвы: культурная вспашка, безотвальная и плоскорезная обработка. Машины для основной обработки почвы. Сроки, глубина и качество основной обработки. Машины для поверхностной обработки. Системы обработки почвы. Обработка почвы под яровые культуры. Особенности обработки почвы после уборки пропашных культур, многолетних трав. Предпосевная и послепосевная обработка почвы под яровые зерновые и пропашные культуры. Обработка почвы под озимые культуры. Отрицательное воздействие почвообрабатывающей техники на почву и пути его преодоления.

**Тема 3. Технологии и технические средства внесения удобрений**

Виды удобрений. Приготовление и хранение удобрений. Нормы, сроки и способы внесения органических удобрений. Машины для внесения удобрений. Техника для заделки сидератов. Агротехнические требования к внесению органических и минеральных удобрений. Меры предосторожности при работе с удобрениями. Мероприятия по защите окружающей среды.

#### **Тема 4. Технологии и технические средства для посева**

Технология подготовки семян к посеву. Посев сельскохозяйственных культур: способы, сроки, глубина посева, норма высева. Агротехнические требования, предъявляемые к посевным работам. Классификация сеялок. Высевающие аппараты посевных и посадочных машин. Пневматический высев. Семяпроводы. Сошники. Механизмы для заделки семян. Устройство, работа и регулировки зерновых сеялок. Приводы высевающих аппаратов. Составление посевных агрегатов. Способы работы посевных агрегатов. Особенности конструкции стерневых сеялок. Установка нормы высева на зерновых механических сеялках. Способы установки глубины посева. Механизм пневматического высева. Элементы конструкции зерновых пневматических сеялок. Механизмы привода высевающих аппаратов и турбин. Распределительные механизмы семян. Контроль высева семян. Настройка и регулировка зерновых пневматических сеялок. Сеялки точного высева. Особенности посева пропашных культур. Свекловичные сеялки. Механические высевающие аппараты. Пневматические высевающие аппараты. Кукурузные сеялки. Универсальные сеялки точного высева. Туковысевающие аппараты сеялок точного высева. Агротехнические требования к посеву. Настойка и регулировки сеялок точного высева. Посевные комплексы. Стерневые сеялки.

#### **Тема 5. Технологии и технические средства защиты растений.**

Основные методы борьбы с сорняками, болезнями и вредителями сельскохозяйственных культур. Интегрированная защита растений. Ядохимикаты, их характеристика и применение. Опрыскиватели, опыливатели, аэрозольные генераторы. Подготовка к работе и настройка на заданные расходы пестицидов. Оценка и контроль качества работы. Меры безопасности. Протравливатели семян. Рабочий процесс, устройство и регулировки. Меры безопасности при работе на машинах для внесения ядохимикатов.

#### **Тема 6. Технологии и технические средства в мелиорации**

Виды сельскохозяйственных мелиораций. Орошение. Нормы и сроки поливов. Оросительная система и способы орошения. Выбор способов орошения. Дождевальные аппараты и машины. Орошение дождевальными машинами. Дождевальные машины катушечного (барабанного) типа. Системы капельного орошения. Аэрозольное орошение.

#### **Тема 7. Технологии и технические средства для борьбы с эрозией почвы**

Эрозия как результат нерационального использования почвы в земледелии. Ущерб, причиняемый водной эрозией и дефляцией почв. Закономерности формирования стока и дефляции почв. Почвозащитная роль полевых культур и разных видов паров, агротехнические приемы, гидротехнические, лесомелиоративные мероприятия – элементы повышения противоэрозионной устойчивости почвы. Роль почвозащитного земледелия в повышении плодородия земель. Особенности современных технологий возделывания полевых культур в почвозащитных севооборотах.

#### **Тема 8. Технологии и технические средства проведения уборочных работ**

Способы уборки. Агротехнические требования к уборке. Агротехнические требования к зерноуборочным машинам. Технологии и технические средства уборки зерновых культур.



Комбайны прицепные и самоходные. Типы молотильно-сепарирующих рабочих органов. Жатвенная часть. Молотилка. Рабочий процесс комбайна. Роторные комбайны. Качество работы комбайнов. Пропускная способность молотилки. Производительность комбайнов.

Рабочие органы и механизмы жатки. Проставка. Плавающий транспортер. Молотильно-сепарирующие устройства зерноуборочных комбайнов.

Классификация и устройство молотильно-сепарирующих устройств (МСУ). Поперечно-поточные, аксиально-роторные и комбинированные МСУ. Подбарабанье молотильного аппарата.

### **Тема 9. Технологии и технические средства для производства кормов**

Основные источники для заготовки кормов. Технологии заготовки сена. Технологии заготовки сенажа. Технологии заготовки силоса. Технологии заготовки травяной муки. Машины для заготовки рассыпного сена, Машины для заготовки прессованного сена. Машины для заготовки силоса.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.О.10 «Технологические процессы восстановления деталей»**

**Результаты обучения по дисциплине**

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-3 Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности</b>	
ИД-5 (ОПК-3) Способен разрабатывать технологические процессы восстановления деталей машин	Знать основных методов и способов проведения дефектации деталей
	Владеть навыками работы с оборудованием и инструментами при проведении дефектации машин и оборудования в АПК
	Уметь применять основные технологические процессы восстановления деталей машин и оборудования в АПК

**Объем дисциплины** составляет 4 зачетные единицы.

**Формы промежуточной аттестации**

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Заочная
Экз01	Экзамен	3 семестр	2 курс
КР01	Защита КР	3 семестр	2 курс

**Содержание дисциплины**

**Раздел 1. Тема 1. Основные дефекты деталей и классификация способов их восстановления**

Типовые дефекты деталей машин и оборудования. Методы восстановления посадок деталей при ремонте машин: без изменения размеров деталей, с изменением размеров деталей, восстановлением до первоначальных размеров, методика расчета числа ремонтных размеров. Классификация способов восстановления деталей. Роль восстановления деталей в снижении себестоимости и повышении качества ремонта машин

**Тема 2. Ручная сварка**

Восстановление стальных деталей ручной дуговой сваркой и наплавкой. Характеристика стали по свариваемости и сварочных материалов. Выбор электродов и режимов сварки. Сварочное оборудование.

Сварочные материалы для газовой сварки. Особенности применения различных видов пламени. Режимы и технологические приемы газовой сварки. Преимущества и недостатки дуговой и газовой сварки.

Особенности сварки чугуновых деталей и деталей из алюминиевых сплавов. «Горячая» и «холодная» сварка чугуновых деталей: отжигающими валиками, косвенной дугой, с применением стальных шпилек, порошковыми и самозащитными проволоками.

**Тема 3. Механизированная сварка и наплавка**

Дуговая сварка и наплавка: под флюсом, в среде защитных газов, вибродуговая, порошковой проволокой, лентой и др. Электроконтактная приварка ленты, проволоки и порошков. Сущность и особенности применения электрошлаковой, индукционной, электронно-лучевой, лазерной сварки и наплавки. Оборудование, наплавочные материалы, флюсы. Влияние режимов и наплавочных материалов на качество наплавленного слоя. Характерные дефекты при сварке и наплавке, методы их устранения, пути повышения качества и производительности наплавки.

#### **Тема 4. Восстановление деталей напылением**

Сущность процесса. Способы напыления: дуговой, газопламенный, плазменный, детонационный; область их применения, достоинства и недостатки. Технология нанесения покрытий. Пути повышения сцепляемости покрытий. Свойства напыленных покрытий. Оборудование и материалы. Контроль качества покрытий.

#### **Тема 5. Восстановление деталей электролитическими покрытиями**

Электролитическое нанесение металлов, сущность процесса. Общая схема технологического процесса нанесения электролитических покрытий.

Хромирование, железнение, цинкование и алитирование: применяемое оборудование, составы электролитов, режимы осаждения покрытий. Применение асимметричного тока при электролитическом осаждении металлов.

Нанесение композиционных покрытий. Особенности технологии нанесения различных металлов. Достоинства и недостатки каждого вида покрытий, области их применения. Способы нанесения покрытий: ванный и безванный. Контроль качества покрытий. Охрана окружающей среды.

#### **Тема 6. Восстановление деталей полимерными материалами**

Виды полимерных материалов, применяемых при ремонте машин, их физико-механические свойства. Способы и технологии нанесения полимерных материалов, их сущность, особенности и области применения.

Технология устранения дефектов: заделка трещин, склеивание, восстановление неподвижных соединений, выравнивание неровностей, герметизация неподвижных разъёмных соединений. Контроль качества покрытий и склеивания. Применяемое оборудование. Достоинства и недостатки применения полимерных материалов при ремонте машин.

#### **Тема 7. Другие способы восстановления деталей**

Пайка и область ее применения. Виды пайки, типы припоев и флюсов. Особенности технологии пайки твердыми и мягкими припоями. Применяемые инструменты.

Заделка трещин штифтованием, фигурными вставками. Ремонт резьбовых соединений постановкой спиральных вставок и другими способами.

Электроискровое и диффузионное наращивание металла.

Заливка жидким металлом, намораживание металла. Нанесение металлокерамических покрытий с целью восстановления и упрочнения поверхностей деталей.

#### **Тема 8. Особенности размерной обработки деталей при восстановлении**

Особенности обработки восстанавливаемых деталей: отсутствие или повреждение баз, ограниченные значения припусков. Особенности структуры металла и свойств изношенных поверхностей, а также покрытий после наплавки, гальванического наращивания и др. Выбор и создание установочных баз. Особенности выбора режущего инструмента и режимов обработки. Применение современных режущих инструментов: твердосплавных, абразивных, эльборовых, алмазных. Электрохими-

ческая, электроконтактная, электроабразивная и другие виды обработки. Пути повышения производительности и качества обработки.

**Тема 9. Проектирование технологических процессов восстановления деталей и ремонта сборочных единиц**

Основные критерии и порядок выбора рациональных способов устранения дефектов. Учет показателей надежности при выборе способа восстановления деталей.

Классификация деталей по конструктивным, технологическим и другим признакам. Подефектная, групповая и маршрутная технологии восстановления деталей, их преимущества и недостатки, области применения. Формирование маршрутов восстановления. Определение режимов обработки и норм времени. Разработка технологической документации на восстановление деталей. Выбор последовательности операций, оборудования, приспособлений и инструмента.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.О.11 «Информационные технологии в инженерных решениях»**

**Результаты обучения по дисциплине**

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-3 Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности</b>	
ИД-6 (ОПК-3) Знает современные информационные технологии для сбора и обработки информации, способы интерпретации полученных данных, основные возможности применения прикладных программных средств для моделирования и проектирования объектов, систем и процессов	Знание принципов работы с программным обеспечением применяемом при проведении инженерных расчетов и разработке графической документации
	Умение проводить инженерные расчеты используя программное обеспечение и разрабатывать графическую документацию
	Владение навыками проведения инженерных расчетов и разработки графической документации с использованием программного обеспечения

**Объем дисциплины** составляет 6 зачетных единиц.

**Формы промежуточной аттестации**

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Заочная
Экз01	Экзамен	1 семестр	1 курс
КР01	Защита КР	1 семестр	1 курс

**Содержание дисциплины**

**Тема 1 Введение в 3D-моделирование**

Создание 3D-моделей, принципы работы с моделями. Современные программные средства для 3D-моделирования (Autodesk, Kompas, T-flex)

Команды и зависимости, используемые при построении эскизов. Приемы повышения эффективности работы с чертежами. Команды построения эскизов.

Конструктивные элементы создания модели. Использование среды моделирования деталей. Основные команды моделирования деталей. Планирование, создание, редактирование и просмотр конструктивных элементов. Добавление эскизных и типовых эскизных конструктивных элементов. Способы редактирования базовых тел.

**Тема 2. Использование пакета программ Microsoft Office при подготовке и оформлении документов.**

Введение. Основные программы, входящие в состав Microsoft Office. Основные элементы работы с Microsoft Excel, Microsoft Word. Создание нового документа. Сохранение нового документа. Форматирование документа. Основы работы с Microsoft Word. Задание параметров страницы, форматирование текста, работа с таблицами, рисунками, оформление схем, работа с редактором формул, вставка и работа с символами. Основы работы с Microsoft Excel. Задание параметров страницы, форматирование текста, работа с

таблицами, работа с операторами для вычислений, построение диаграмм. Основы работы с Microsoft Power Point. Создание презентации. Оформление и стили при разработке презентации. Вставка рисунков, таблиц, ввод текста. Режимы работы с программой: режим правки, режим просмотра.

**Тема 3. Программные продукты используемые для обработки полученных результатов экспериментальных исследований**

Обзор программы Statistica, Mathematica, Matlab. Основные особенности и возможности программ. Основы работы Statistica, Mathematica, Matlab обработка экспериментальных данных с использованием программ [ghj]emjd.

**Тема 4. Программные продукты, используемые для проектирования технологических процессов в сельском хозяйстве**

Программные продукты для разработки и подготовки технологической документации на изготовление деталей.

Назначение и принцип работы программ. Принцип работы с программой. Создание технологического процесса. Выбор режущего инструмента и металлообрабатывающего оборудования. Выбор материалов деталей и инструментов. Расчет режимов обработки и норм времени с использованием возможностей программы. Оформление документации на технологический процесс с использованием программы.

Программные продукты используемые для планирования и управления процессами в растениеводстве и животноводстве.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.О.12 «Бизнес-планирование в сельском хозяйстве»**

**Результаты обучения по дисциплине**

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-5 Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности</b>	
ИД-4 (ОПК-5) Знает методики технико-экономического обоснования проектов, реализуемых на предприятиях агропромышленного комплекса	формулирует сущность технико-экономической оценки инвестиционных вложений в предприятие АПК воспроизводит место и роль технико-экономического на предприятии, понятие инвестиционной стратегии, инвестиционной среды
ИД-5 (ОПК-5) Умение принимать самостоятельные эффективные организационно-управленческие решения на основе технико-экономического анализа и оценки конъюнктуры, складывающейся на региональном рынке	использует умения применять методы проектного анализа экономической эффективности реализации реальных инвестиций на практике решает задачи обеспечения эффективной организации и управления предприятием АПК на основе технико-экономического анализа с помощью методов оценки коммерческой и технической эффективности проекта; методов оценки проектных рисков Умеет оценить инвестиционную конъюнктуру, складывающуюся на региональном рынке
ИД-6 (ОПК-5) Владение практическими навыками выработки эффективных организационно-управленческих решений при внедрении и реализации бизнес-проектов	Владеет методами оценки технико-экономической эффективности при выборе оптимальных организационно-управленческих решений Применяет на практике владение вопросами выработки эффективных организационно-управленческих решений при внедрении и реализации бизнес-проектов

**Объем дисциплины** составляет 3 зачетных единиц.

**Формы промежуточной аттестации**

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Заочная
Экз01	Экзамен	3 семестр	2 курс

**Содержание дисциплины**

**ТЕМА 1. СИСТЕМА ПЛАНИРОВАНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИИ**

Основные цели и задачи бизнес-планирования. Система контроля и планирования на предприятии. Подсистемы планирования. Основные этапы бизнес-планирования. Модификации базовой концепции планирования и контроля в рамках управления, ориентированного на видение, взаимосвязи и диалог.

**ТЕМА 2. РАЗРАБОТКА СТРАТЕГИИ И МОДЕЛИРОВАНИЕ БИЗНЕСА**

Элементы стратегического планирования. Система целей организации. Основы процессного подхода. Реинжиниринг бизнеса как направление стратегического менеджмента, основанного на бизнес-процессах. Построение бизнес-модели по А.Остервальдеру.

### **ТЕМА 3. ПЛАН МАРКЕТИНГА**

Описание товара или услуги. Установление цен на продукты (услуги). Разработка собственной ценовой политики фирмы, а также сравнение с ценовой стратегией конкурентов. Анализ системы ценовых скидок как инструмента стимулирования реализации. Сравнительный анализ эффективности методов реализации. Анализ продаж за предшествующий период. Структура собственной торговой сети. Политика по послепродажному обслуживанию и предоставление гарантий. Реклама и продвижение товара на рынок.

Прогноз конъюнктуры рынка. Современное состояние и тенденции макроэкономических процессов в инвестиционной сфере. Планирование ассортимента. Оценка конкурентоспособности товара. Планирование цены. Прогнозирование величины продаж.

Прогноз коммерческой деятельности анализируемых фирм-конкурентов.

Общая стратегия маркетинга: рыночная стратегия бизнеса, описание и анализ особенностей потребительского рынка, влияние внешних факторов на объем и структуру сбыта.

### **ТЕМА 4. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ПЛАН**

Определение производственных бизнес-процессов. Производственная структура. Производственный цикл. Производственные мощности. Их роль в совершенствовании бизнеса. Развитие производственных мощностей за счет приобретения и аренды.

Структура и показатели производственной программы. Анализ выполнения плана производства. Анализ портфеля заказов. Расчет производственной мощности. Планирование выпуска продукции. Планирование выполнения производственной программы.

Собственность и ее роль в организации бизнеса. Организационно-правовые формы предпринимательства в соответствии с Гражданским кодексом РФ. Экономическое обоснование создания, реорганизации предприятия. Организационная структура, экономическое обоснование и оценка эффективности. Управленческая команда и персонал.

Планирование потребности в персонале. Планирование трудоемкости производственной программы. Расчет и анализ баланса рабочего времени. Планирование производительности труда.

Состав средств на оплату труда. Анализ фонда заработной платы. Планирование фонда заработной платы.

Планирование снижения себестоимости продукции. Планирование сметы затрат на производство продукции.

### **ТЕМА 5. ФИНАНСОВАЯ МОДЕЛЬ ПРОЕКТА**

Финансовая стратегия предприятия. Исходные данные для финансового плана. Финансовый план проекта. Формы представления финансовой информации.

Анализ финансового положения. Планирование доходов и поступлений. Планирование расходов и отчислений.

Привлечение кредитов и анализ их эффективности. Источники финансирования ресурсов предприятия и их соотношение.

Анализ эффективности инвестиций. Срок полного возврата вложенных средств и получение дохода от них. Составление графика безубыточности по материалам бизнес-плана. Баланс доходов и расходов фирмы.

Оценка эффективности проекта. Технико-экономические показатели проекта.

### **ТЕМА 6. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ ПЛАН И УПРАВЛЕНИЕ**



Организационно-правовая форма предприятия. Организационная форма предприятия: линейная, функциональная, линейно-функциональная, матричная. Организационное проектирование. Формирование команды проекта. Мотивация и стимулирование команды.

### **ТЕМА 7. ЭКСПЕРТИЗА БИЗНЕС-ПЛАНОВ**

Структура и составляющие бизнес-плана для экспертизы. Предмет экспертизы проекта. Структура отчета эксперта. Методика проверки информации, представленной в бизнес-плане. Оценка качества бизнес-плана. Основные ошибки, встречающиеся в бизнес-планах.

### **ТЕМА 8. РЕАЛИЗАЦИЯ БИЗНЕС-ПЛАНА**

Назначение команды реализации бизнес проекта. Создание предприятия и правовые требования. Правовой процесс, регистрация и санкционирование. Правительственное санкционирование. Финансовое планирование. Организация и менеджмент. Организационное построение. Приобретение и передача технологии. Детализированный инжиниринг и заключение контрактов. Представление предложений, переговоры и заключение контрактов.

### **ТЕМА 9. РИСКИ В БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИИ**

Понятие проектного риска. Виды и классификация проектных рисков. Основные методы оценки проектных рисков и область их применения. Учет проектных рисков в расчетах эффективности реализации реальных инвестиций. Учет проектных рисков в расчетах эффективности реализации портфельных инвестиций. Учет проектных рисков в расчетах доходности инвестиционного портфеля. Схемы обеспечения экономической безопасности инвестиционного проекта.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.О.13 «Технологическое предпринимательство»**

**Результаты обучения по дисциплине**

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>	
ИД-1 (УК-2) Знает процедуру управления проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знает этапы жизненного цикла проекта
	Знает основные модели/методологии/подходы управления проектом
	Знает методики оценки успешности проекта
ИД-2 (УК-2) Умеет планировать проект с учетом последовательности этапов реализации и жизненного цикла проекта	Умеет достигать поставленных целей и задач проекта
	Умеет составлять и корректировать план управления проектом
	Умеет оценивать риски и результаты проекта
ИД-3 (УК-2) Владеет ключевыми навыками проектного управления на всех этапах жизненного цикла проекта	Владеет навыками планирования, минимизации рисков и отклонений от плана, эффективного управления изменениями проекта
	Владеет методами оценки эффективности проекта
	Владеет навыками публичной презентации результатов проекта
<b>УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</b>	
ИД-1 (УК-6) Знает приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Знает методики самооценки, саморазвития и самоконтроля
	Знает личностные характеристики, способствующие профессиональному развитию
	Знает способы самосовершенствования своей деятельности с учетом своих личностных, деловых, коммуникативных качеств
ИД-2 (УК-6) Умеет определять приоритеты личностного и профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки	Умеет производить самооценку личностных особенностей и профессиональных качеств в соответствии с конкретной ситуацией
	Умеет формулировать цели собственной деятельности и определять пути их достижения с учетом планируемых результатов
	Умеет определять приоритеты личностного и профессионального роста
ИД-3 (УК-6) Владеет навыками построения профессиональной траектории с учетом изменяющихся требований рынка труда	Владеет навыками диагностирования личностных и деловых качеств

**Объем дисциплины** составляет 3 зачетные единицы.

**Формы промежуточной аттестации**

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Заочная

Зач01	Зачет	2 семестр	1 курс
-------	-------	-----------	--------

## Содержание дисциплины

### Раздел 1. Основы технологического предпринимательства и бизнес-моделирования.

Тема 1. Введение в инновационное развитие  
Сущность и свойства инноваций в IT-бизнесе. Модели инновационного процесса. Роль IT-предпринимателя в инновационном процессе.

Тема 2. Формирование и развитие команды.  
Создание команды в IT-бизнесе. Командный лидер. Распределение ролей в команде. Мотивация команды Командный дух.

Тема 3. Бизнес-идея, бизнес-модель, бизнес-план. Как возникают бизнес-идеи в сфере IT. Создание IT бизнес-модели. Формализация бизнес-модели.

### Раздел 2. Управление предпринимательской деятельностью.

Тема 4. Маркетинг. Оценка рынка.  
Основы маркетинговых исследований. Особенность маркетинговых исследований для высокотехнологичных стартапов в сфере IT. Оценка рынка и целевые сегменты IT-рынка. Комплекс маркетинга IT-компаний. Особенности продаж инновационных IT-продуктов.

Тема 5. Product development. Разработка продукта.  
Жизненный цикл IT-продукта. Методы разработки IT-продукта.  
Уровни готовности IT-технологий. Теория решения изобретательских задач. Теория ограничений. Умный жизненный цикл IT-продукта.

Тема 6. Customer development. Выведение продукта на рынок.  
Концепция Customer developmen в IT-бизнесе. Методы моделирования потребительских потребностей. Модель потребительского поведения на IT-рынке.

Тема 7. Нематериальные активы и охрана интеллектуальной собственности.  
Нормативная база. Правовые режимы охраны интеллектуальной собственности в IT-бизнесе. Признание авторства в IT-бизнесе. Разработка стратегии инновационного IT-проекта.

Тема 8. Трансфер технологий и лицензирование.  
Трансфер и лицензирование IT-технологий. Типы лицензирования интеллектуальной собственности в IT-бизнесе и их применение. Расчет цены лицензии и виды платежей за IT-продукты.

### Раздел 3. Проектный подход к управлению в технологическом предпринимательстве.

Тема 9. Создание и развитие стартапа.  
Понятие стартапа в IT-бизнесе. Методики развития стартапа в IT-бизнесе.  
Этапы развития стартапа в IT-бизнесе. Создание и развитие малого инновационного предприятия в IT-бизнесе.

Тема 10. Коммерческий НИОКР.

Мировой IT-рынок НИОКР и открытые инновации. Процесс формирования коммерческого предложения для НИОКР-контракта в сфере IT.. Проведение переговоров для заключения контракта с индустриальным заказчиком IT-продукта.

Тема 11. Инструменты привлечения финансирования.

Финансирование инновационной деятельности на различных этапах развития IT-стартапа. Финансовое моделирование инновационного IT-проекта/

Тема 12. Оценка инвестиционной привлекательности проекта.

Инвестиционная привлекательность и эффективность IT-проекта. Денежные потоки инновационного IT-проекта. Методы оценки эффективности IT-проектов. Оценка и отбор IT-проектов на ранних стадиях инновационного развития

Тема 13. Риски проекта.

Типология рисков IT-проекта. Риск-менеджмент в IT-бизнесе. Оценка рисков в IT-бизнесе. Карта рисков инновационного IT-проекта.

Тема 14. Инновационная экосистема.

Инновационная IT-среда и ее структура. Концепция инновационного потенциала в IT-бизнесе. Элементы инновационной инфраструктуры в IT-бизнесе.

Тема 15. Государственная инновационная политика.

Современные инструменты инновационной политики. Функциональная модель инновационной политики. Матрица НТИ. Роль университета как ключевого фактора инновационного развития в сфере IT-бизнеса.

Тема 16. Государственная инновационная политика.

Итоговая презентация IT- проектов слушателей (питч-сессия).

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.В.01 «Основы эксплуатации и расчета машин и оборудования в сельском хозяйстве»**

**Результаты обучения по дисциплине**

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-1 Способностью и готовностью организовать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства</b>	
ИД-1 (ПК-1) Способен выбирать МТА в зависимости от условий работы, проводить конструкторские и технологические расчеты машин и оборудования применяемых для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства	Знание технических характеристик, конструктивных особенностей, назначения, режимов работы и правил эксплуатации отечественной и зарубежной сельскохозяйственной техники
	Умение применять методики расчета основных узлов, структурных элементов, механизмов и машин в целом
	Владение навыками проведения расчетов эксплуатационных и технологических показателей машин и оборудования в сельском хозяйстве

**Объем дисциплины** составляет 3 зачетные единицы.

**Формы промежуточной аттестации**

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Заочная
Зач01	Зачет	2 семестр	1 курс

**Содержание дисциплины**

**Тема 1. Производственные процессы и энергетические средства в сельском хозяйстве**

Производственные процессы в сельском хозяйстве. Энергетические средства сельскохозяйственного производства. Классификация сельскохозяйственных агрегатов. Условия и особенности использования машин в сельскохозяйственном производстве. Основные факторы, влияющие на качество выполнения технологических операций и урожайность сельскохозяйственных культур.

**Тема 2. Эксплуатационные свойства и показатели МТА**

Эксплуатационные свойства машин и агрегатов. Эксплуатационные показатели и режимы работы тракторных двигателей. Баланс мощности трактора. Силы, действующие на трактор. Сцепные свойства трактора и пути их улучшения. Уравнение движения агрегата. Тяговый баланс трактора. Тяговая характеристика трактора и ее использование при эксплуатационных расчетах. Способы улучшения тяговых свойств трактора. Силы сопротивления сельскохозяйственных машин и пути их уменьшения. Сцепки и их эксплуатационные показатели.

**Тема 3. Основы рационального комплектования МТА**

Основные требования, предъявляемые к МТА. Обоснование режимов работы агрегатов. Агрегатирование прицепных, полунавесных и навесных машин. Способы определения числа машин в агрегате. Аналитический метод расчета тяговых агрегатов. Особенности расчета тягово-приводных агрегатов. Коэффициент полезного действия агрегата и пути его повышения. Технологическая наладка машин и агрегатов. Требования к устойчивости движения МТА. Применение комбинированных и универсальных агрегатов.

#### **Тема 4. Движение машинно-тракторных агрегатов (кинематика агрегатов)**

Назначение рациональных способов движения агрегатов. Кинематические характеристики агрегата и рабочего участка. Основные виды поворотов МТА. Способы движения МТА. Факторы, определяющие выбор способа движения МТА. Коэффициент рабочих ходов и оптимальная ширина загона. Пути сокращения холостых ходов МТА.

#### **Тема 5. Производительность МТА и пути ее повышения**

Актуальность повышения производительности труда в сельском хозяйстве. Определение производительности машинно-тракторных агрегатов. Баланс времени смены. Особенности определения производительности уборочных агрегатов. Групповая работа агрегатов. Пути повышения производительности МТА. Учет механизированных работ в условных эталонных гектарах. Эксплуатационные затраты при работе МТА и пути их снижения. Классификация эксплуатационных затрат. Затраты труда и пути их снижения. Затраты энергии и пути их снижения. Расход топлива и смазочных материалов и пути их экономии

#### **Тема 6. Понятие о технологии механизированных работ**

Технология возделывания сельскохозяйственных культур. Основные принципы построения технологических процессов и организации механизированных работ. Операционная технология. Обоснование агрономических нормативов и допусков. Показатели качества выполнения технологических операций и методы их определения. Использование операционно-технологических карт с учетом конкретных условий работы. Технология обработки почвы, восстановления плодородия земель и защиты растений. Общие понятия и определения. Операционные технологии внесения удобрений под основную обработку почвы. Операционная технология лущения стерни. Операционная технология вспашки. Операционная технология предпосевной обработки почвы. Технология и комплекс машин для защиты почвы от ветровой и водной эрозии. Технология и комплекс машин для защиты сельскохозяйственных культур от вредителей и болезней

#### **Тема 7. Основы теории и расчет плоскорезов и глубоких лущителей**

Ветровая и водная эрозии почвы. Условия их возникновения и развития. Машины для обработки почв, подверженных ветровой эрозии. Машины для обработки почв, подверженных одновременно водной и ветровой эрозии. Требования к качеству обработки и энергоемкость процессов. Теория и расчет культиваторов и зубовых борон. Работа культиваторных лап.

#### **Тема 8. Основы теории и расчет посевных машин и машин для защиты растений**

Технологические свойства семян. Закономерности движения семян. Теория катушечного высевающего аппарата. Основы теории сошников. Равновесие сошников. Характеристика процесса точного посева семян. Расчет аппарата для пунктирного посева. Теория работы пневматических высевающих аппаратов.

Методы, способы и агротехнические требования защиты растений. Принципиальная схема и рабочий процесс. Настройка на заданные условия работы. Структура рабочего потока опрыскивателя. Качество работы опрыскивателей ...

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.В.02 «Методы экспертного анализа технического состояния машин и оборудования»**

**Результаты обучения по дисциплине**

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-1 Способностью и готовностью организовать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства</b>	
ИД-2 (ПК-1) Способен анализировать техническое состояние машин и оборудования с применением современных методов и технических средств	<b>Знание</b> методов экспертной оценки технического состояния сельскохозяйственных машин и оборудования по различным диагностическим параметрам
	<b>Умение</b> выполнять экспертные работы по оценке технического состояния основных узлов, структурных элементов, механизмов и машин в целом
	<b>Владение</b> навыками составления экспертного заключения о техническом состоянии машин и оборудования в сельском хозяйстве

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

**Формы промежуточной аттестации**

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Заочная
Зач01	Зачет	2 семестр	2 курс

**Содержание дисциплины**

**Тема 1. Прогнозирование технического состояния и надежности объектов. Основы теории диагностирования.**

Основные цели и задачи прогнозирования. Общие вопросы прогнозирования: ретроспекция, диагноз, прогноз. Вероятностные модели процессов изменения параметров во времени. Стохастический процесс. Корреляционная функция.

Прогнозирование числовых характеристик процессов изменения параметров во времени. Место диагностики в системе поддержания технического состояния автомобилей и обеспечения безопасности движения.

**Тема 2. Общие сведения о технической диагностике на автомобильном транспорте.**

Значение технической диагностики. Основные понятия и определения.

Диагностирование в системе управления техническим состоянием транспортных средств. Роль и организация диагностирования. Рекомендации по размещению СТД на постах диагностики. Задачи технической диагностики автотранспортных средств.

**Тема 3. Теоретические основы диагностики технического состояния транспортных средств.**

Изменение показателей эксплуатационных свойств АТС во времени (от наработки) в зависимости от технического состояния автотранспортного средства (тягово-скоростные, тормозные свойства, топливная, экономичность, управляемость). Причинно-следственные связи между диагностическими (выходными) параметрами и показателями эксплуатационных свойств.

Процессы изменения показателей эксплуатационных свойств.

Структурно-следственные схемы объектов диагностирования. Требования, предъявляемые к диагностическим параметрам. Критерии применимости диагностических параметров, информативность, ошибки первого и второго рода. Номинальные, предельные и предельно допустимые значения диагностических параметров. Вероятностный характер связи, между диагностическим параметром и отказом; обоснование предельных отклонений на базе статистических оценок.

#### **Тема 4. Технологические основы диагностирования автотранспортных средств.**

Основные понятия о передаче информации, непрерывные и дискретные сообщения, информация. Непрерывные и дискретные сигналы, помехи, виды модуляций сигнала. Диагностические признаки, определяющие структурные параметры. Выбор диагностических параметров по критериям информативности и полноты диагноза, диагностическая функционально-структурная модель с различной глубиной поиска дефекта, интегральные и элементные структурно-конструктивные параметры. Этапы создания системы технического диагностирования. Оценка качества диагностирования по критерию точности. Алгоритм диагностирования. Прогнозирование безотказной работы.

Диагностические признаки механизмов и систем, двигателя, трансмиссии, ходовой части АТС.

#### **Тема 5. Экспертное диагностическое исследование технического состояния автотранспортных средств.**

Диагностические признаки. Функциональное и тестовое диагностирование. Анализ диагностического сигнала. Принципиальная схема процесса технического диагностирования. Общие требования, предъявляемые к диагностическим воздействиям. Автоматический контроль технического состояния на базе микропроцессора. Принцип построения диагноза простых и сложных систем. Диагностирование сложных объектов. Структура системы диагностирования. Диагностические вероятностные матрицы - основа диагностирования автоматизированных логических систем.

#### **Тема 6. Классификация методов диагностирования.**

Основные методы диагностики. Общее и поэлементное диагностирование (Д1 и Д2). Средства диагностирования и их классификация.

Принципиальная схема численного определения вероятности безотказной работы, вероятности отказа, вероятного остаточного ресурса.

Обоснование предельных отклонений систем транспортных средств в эксплуатации.

#### **Тема 7. Система технического диагностирования.**

Методические основы технической диагностики. Диагностические признаки. Анализ диагностического сигнала. Диагностирование сложных объектов. Структура системы диагностирования.

Основные методы диагностики. Обоснование предельных отклонений систем автотранспортных средств в эксплуатации.

Основы построения системы технического диагностирования (СТД). Анализ отказов. Общие требования к системам технического диагностирования. Принципы структур-



ного построения систем технического диагностирования. Экономическая оценка систем технического диагностирования.

Состав и конструктивные особенности диагностических комплексов, их конструктивные особенности. Стационарные диагностические комплексы. Передвижные и переносные диагностические комплексы. Передвижные диагностические станции.

#### **Тема 8. Методы и средства системы технического диагностирования.**

Тормозной, парциальный и дифференциальный методы проверки основных показателей ДВС. Бестормозные методы проверки ДВС в установившихся режимах. Бестормозные методы проверки ДВС в неустановившихся режимах.

Основы виброакустической диагностики. Формирование вибрации двигателя и других систем транспортных средств. Основы анализа вибраций. Виброакустические диагностические параметры. Диагностические приборы. Устройство датчиков. Диагностические электронные приборы. Диагностические мотор-тестеры. Автоматизированные диагностические системы. Комплексное диагностирование с применением электронных приборов.

Закономерности изменения технического состояния автотранспортных средств при их эксплуатации. Прогнозирование остаточного ресурса на основе технической диагностики. Эффективность диагностики.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.В.03 «Технологическое обслуживание сельскохозяйственных машин»**

**Результаты обучения по дисциплине**

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-2 Готовность к организации технического обеспечения производственных процессов на предприятиях агропромышленного комплекса</b>	
ИД-1(ПК-2) Способен и готов проводить технологические регулировки сельскохозяйственных машин и оборудования	Знание технологии выполнения технологического обслуживания МТА, используемых при возделывании и уборке сельскохозяйственных культур
	Знание периодичности и трудоемкости способов и средств проведения технологического обслуживания МТА
	Умение выбирать показатели эффективного применения технологического обслуживания МТА в зависимости от климатических условий, состояния растений и др.
	Владение методиками по совершенствованию технологического обслуживания МТА.

**Объем дисциплины** составляет 3 зачетные единицы.

**Формы промежуточной аттестации**

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Заочная
Экз.01	Экзамен	2 семестр	1 курс

**Содержание дисциплины**

**Раздел 1. Проверка технического состояния сельскохозяйственных машин**

**Тема 1. Вводная лекция**

Главные направления в развитии механизации земледелия на период до 2020 года. Пути совершенствования сельскохозяйственных машин и агрегатов. Цель и методика изучения предмета «Технологическое обслуживание сельскохозяйственных машин и агрегатов».

**Тема 2. Проверка технического состояния сельскохозяйственных машин и орудий**

Влияние технического состояния сельскохозяйственных машин на качество выполнения механизированных работ. Роль дисциплины в подготовке магистров. Задачи и структура курса.

**Тема 3. Определение предельных регулировочных параметров сельскохозяйственных машин и агрегатов**

Определение предельных значений регулировочных параметров сельскохозяйственных машин основное условие качественного выполнения полевых работ.

**Тема 4. Взаимодействие человека и природы при производстве сельскохозяйственной продукции**

Влияние сельскохозяйственной техники на окружающую среду (уплотнение и распыление почвы, водная и ветровая эрозии, попадание на почву горюче-смазочных материалов и охлаждающей жидкости, отработавших газов в воздушную среду). Пути снижения

отрицательного воздействия сельскохозяйственных машин и агрегатов на экологическую среду.

**Раздел 2. Технология и средства выполнения регулировок и настройки сельскохозяйственных машин.**

**Тема 1. Регулировка и настройка сельскохозяйственных машин и агрегатов на оптимальные режимы работы**

Определение понятия регулировки и настройки сельскохозяйственных машин и орудий. Факторы, определяющие технологическую регулировку и настройку сельскохозяйственных машин и агрегатов. Приспособленность сельскохозяйственных машин, орудий и агрегатов к регулировкам и настройке

**Тема 2. Классификация регулировок и настроек сельскохозяйственных машин и орудий на оптимальные режимы работы**

Разработка классификации регулировок и настроек сельскохозяйственных машин по видам выполняемых работ.

**Тема 3. Технология выполнения регулировок и настройки сельскохозяйственных машин и орудий на оптимальные режимы работы**

Почвообрабатывающие машины и орудия. Посевные и посадочные машины. Машины для уборки кормовых и зерновых культур. Машины для уборки кукурузы на зерно. Машины для уборки сахарной свеклы. Машины для уборки картофеля. Машины для послеуборочной обработки зерна. Машины для полива сельскохозяйственных культур.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.В.ДВ.01.01 «Технологии производства и переработки продукции животноводства»**

**Результаты обучения по дисциплине**

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-1 Способностью и готовностью организовать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства</b>	
ИД-3 (ПК-1) Способен организовать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции животноводства	Знать устройство и работу машин и оборудования в животноводстве
	Умение применять на практике технологические и технические решения в животноводстве
	Владение методиками планирования и внедрения высокоэффективных технологий и технических средств на животноводческих фермах

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

**Формы промежуточной аттестации**

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Заочная
Зач01	Зачет	3 семестр	2 курс

**Содержание дисциплины**

**Раздел 1. Технологии в животноводстве**

Приоритетные направления развития науки, технологий и техники в Российской Федерации; критические технологии РФ и критические технологии в АПК.

Проблемы машинных технологий сельскохозяйственного производства в АПК России. Общие стратегические закономерности динамики производства сельскохозяйственной продукции, место машиноиспользования в общей системе АПК. Роль науки и инновационных процессов в развитии экономики страны.

**Тема 1. Современные технологии производства продукции животноводства**

Общая технология получения продукции животноводства. Технология получения молока и мяса КРС. Технология получения мяса свиней. Технология получения яиц и мяса птицы. Технология получения шерсти и баранины. Системы и способы содержания.

**Тема 2. Размещение и планировка животноводческих ферм и комплексов**

Виды животноводческих ферм и комплексов. Фермы и комплексы крупного рогатого скота. Свиноводческие фермы и комплексы. Овцеводческие фермы. Птицеводческие фермы и комплексы. Пчеловодческие фермы. Структура стада.

**Тема 3. Санитарно-техническое оборудование ферм**

Требования к микроклимату и освещению в животноводческих и птицеводческих помещениях. Энергосберегающее оборудование для обеспечения микроклимата на фермах крупного рогатого скота. Технические средства, обеспечивающие экономию энергии при создании микроклимата на свиноводческих фермах. Энергосбережение при обеспечении микроклимата в птицеводческих помещениях. Вентиляционные системы и устройства. Расчет вентиляции. Отопительные устройства. Расчет теплового баланса. Канализация.

#### **Тема 4. Водоснабжение и поение животных**

Источники водоснабжения. Водозаборные сооружения. Насосы и водоподъемники. Водопроводные системы и сети. Машины и оборудование для поения животных. Основы проектирования водоснабжения ферм и пастбищ.

#### **Тема 5. Заготовка и хранение кормов**

Современные технологии в производстве кормов. Заготовка и хранение сена, силоса (комбисилоса), сенажа, травяной муки, кормовых корнеплодов. Хранилища для кормов. Расчет поточно-технологической линии заготовки и хранения кормов. Расчет параметров хранилищ.

### **Раздел 2. Механизация процессов в животноводстве**

#### **Тема 6. Оборудование и технологических линий приготовления кормов**

Способы и схемы приготовления. Технологический расчет оборудования и машин для приготовления кормов (измельчитель, мойка, дозатор, смеситель, мойка, теплообменник, запарник). Комбинированные агрегаты. Внутрихозяйственные комбикормовые предприятия. Проектирование поточно-технологической линии приготовления кормов.

#### **Тема 7. Внутрифермский транспорт**

Характеристика грузов и транспортных средств. Погрузчики. Стационарные транспортные средства. Мобильные транспортные средства. Расчет грузооборота на ферме. Проектирование поточно-технологической линии раздачи кормов.

#### **Тема 8. Механизация доения коров**

Значение машинного доения. Расчет доильного аппарата. Расчет вакуумного насоса. Расчет доильной установки. Расчет линии доения коров.

#### **Тема 9. Механизация первичной обработки и переработки молока**

Оценка качества молока. Расчет охладителя молока. Расчет фильтра для очистки молока. Расчет пастеризационно-охладительной установки. Расчет сепаратора-сливкоотделителя молока. Расчет пульсационных машин (гомогенизаторы). Производство сливочного масла. Производство сыров. Комплекты оборудования, линии, цеха для переработки молока. Технологический расчет цехов по первичной обработке и переработке молока.

#### **Тема 10. Механизация удаления и утилизации навоза и помета**

Навоз и его свойства. Стационарные системы удаления навоза. Мобильные навозоуборочные средства. Навозохранилища. Биогазовые установки. Вермикомпостирование. Расчет ПТЛ удаления и утилизации навоза и помета.

#### **Тема 11. Управление качеством получения продукции животноводства**

Международные стандарты ИСО серии 9000:2000. Документация системы менеджмента качества. Измерение, анализ и улучшение. Управление предприятием на основе сбалансированной системы показателей. Технологии и технические средства обучения операторов животноводства. Расчет технологической карты на содержание животных.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.В.ДВ.01.02 «Технологические системы в животноводстве»**

**Результаты обучения по дисциплине**

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-1 Способностью и готовностью организовать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства</b>	
ИД-3 (ПК-1) Способен организовать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции животноводства	Знать устройство и работу машин и оборудования в животноводстве
	Умение применять на практике технологические и технические решения в животноводстве
	Владение методиками планирования и внедрения высокоэффективных технологий и технических средств на животноводческих фермах

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

**Формы промежуточной аттестации**

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Заочная
Зач01	Зачет	3 семестр	2 курс

**Содержание дисциплины**

**Раздел 1. Технологии в животноводстве**

Приоритетные направления развития науки, технологий и техники в Российской Федерации; критические технологии РФ и критические технологии в АПК.

Проблемы машинных технологий сельскохозяйственного производства в АПК России. Общие стратегические закономерности динамики производства сельскохозяйственной продукции, место машиноиспользования в общей системе АПК. Роль науки и инновационных процессов в развитии экономики страны.

**Тема 1. Современные технологии производства продукции животноводства**

Общая технология получения продукции животноводства. Технология получения молока и мяса КРС. Технология получения мяса свиней. Технология получения яиц и мяса птицы. Технология получения шерсти и баранины. Системы и способы содержания.

**Тема 2. Физиологические основы кормления животных**

Физиологические основы кормления КРС. Физиологические основы кормления свиней. Физиологические основы кормления птицы. Физиологические основы кормления овец. Питательность кормов.

**Тема 3. Размещение и планировка животноводческих ферм и комплексов**

Виды животноводческих ферм и комплексов. Фермы и комплексы крупного рогатого скота. Свиноводческие фермы и комплексы. Овцеводческие фермы. Птицеводческие фермы и комплексы. Пчеловодческие фермы.

#### **Тема 4. Санитарно-техническое оборудование ферм**

Требования к микроклимату и освещению в животноводческих и птицеводческих помещениях. Энергосберегающее оборудование для обеспечения микроклимата на фермах крупного рогатого скота. Технические средства, обеспечивающие экономию энергии при создании микроклимата на свиноводческих фермах. Энергосбережение при обеспечении микроклимата в птицеводческих помещениях. Вентиляционные системы и устройства. Расчет вентиляции. Отопительные устройства. Расчет теплового баланса. Канализация.

#### **Тема 5. Водоснабжение и поение животных**

Источники водоснабжения. Водозаборные сооружения. Насосы и водоподъемники. Водопроводные системы и сети. Машины и оборудование для поения животных. Основы проектирования водоснабжения ферм и пастбищ.

#### **Тема 6. Заготовка и хранение кормов**

Современные технологии в производстве кормов. Заготовка и хранение сена, силоса (комбисилоса), сенажа, травяной муки, кормовых корнеплодов. Хранилища для кормов. Расчет поточно-технологической линии заготовки и хранения кормов. Расчет параметров хранилищ.

### **Раздел 2. Механизация процессов в животноводстве**

#### **Тема 7. Оборудование и технологических линий приготовления кормов**

Способы и схемы приготовления. Технологический расчет оборудования и машин для приготовления кормов (измельчитель, мойка, дозатор, смеситель, мойка, теплообменник, запарник). Комбинированные агрегаты. Внутрихозяйственные комбикормовые предприятия. Проектирование поточно-технологической линии приготовления кормов.

#### **Тема 8. Внутрифермский транспорт**

Характеристика грузов и транспортных средств. Погрузчики. Стационарные транспортные средства. Мобильные транспортные средства. Расчет грузооборота на ферме. Проектирование поточно-технологической линии раздачи кормов.

#### **Тема 9. Механизация доения коров**

Значение машинного доения. Расчет доильного аппарата. Расчет вакуумного насоса. Расчет доильной установки. Расчет линии доения коров.

#### **Тема 10. Механизация первичной обработки и переработки молока**

Оценка качества молока. Расчет охладителя молока. Расчет фильтра для очистки молока. Расчет пастеризационно-охладительной установки. Расчет сепаратора-сливкоотделителя молока. Расчет пульсационных машин (гомогенизаторы). Производство сливочного масла. Производство сыров. Комплекты оборудования, линии, цеха для переработки молока. Технологический расчет цехов по первичной обработке и переработке молока.

#### **Тема 11. Механизация удаления и утилизации навоза и помета**

Навоз и его свойства. Стационарные системы удаления навоза. Мобильные навозоуборочные средства. Навозохранилища. Биогазовые установки. Вермикомпостирование. Расчет ПТЛ удаления и утилизации навоза и помета.

#### **Тема 12. Управление качеством получения продукции животноводства**

Международные стандарты ИСО серии 9000:2000. Документация системы менеджмента качества. Измерение, анализ и улучшение. Управление предприятием на основе сбалансированной системы показателей. Технологии и технические средства обучения операторов животноводства. Расчет технологической карты на содержание животных.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.В.ДВ.02.01 «Экологические аспекты и ресурсосберегающие технологии в сельском хозяйстве»**

**Результаты обучения по дисциплине**

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-1 способностью и готовностью организовать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства</b>	
ИД-4 (ПК-1) Способен организовать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства	Оценивает возможности применения ресурсосберегающих технологий производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства
	Реализует технологии и технические средства, снижающие экологическую нагрузку на природные экосистемы
<b>ПК-3 способностью и готовностью рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экологические) принимаемых организационно-управленческих решений в области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции</b>	
ИД-1 (ПК-3) Умеет рассчитывать и прогнозировать последствия (в том числе экологические) принимаемых организационно-управленческих решений в области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции	Знание последствий воздействия техники и элементов технологий на агробиоценозы
	Умение исследовать элементы природной среды, изучать пути уменьшения техногенного воздействия на биосферу
	Владение методиками планирования и внедрения элементов ресурсосберегающих, почвозащитных и прецизионных технологий в зависимости от степени экологической нагрузки и возможностей предприятия

**Объем дисциплины** составляет 4 зачетные единицы.

**Формы промежуточной аттестации**

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Заочная
Экз01	Экзамен	3 семестр	2 курс

**Содержание дисциплины**



### **Тема 1. Научные основы защиты почвы от водной эрозии и дефляции.**

Деградация земель – одна из основных причин устойчивого снижения площади сельхозугодий в стране.

Районы распространения водной эрозии, дефляции почв и ее совместного проявления. Почвенно-эрозионное районирование.

Эрозия как результат нерационального использования почвы в земледелии.

Ущерб, причиняемый водной эрозией и дефляцией почв. Закономерности формирования стока и дефляции почв. Почвозащитная роль полевых культур и разных видов паров, агротехнические приемы, гидротехнические, лесомелиоративные мероприятия – элементы повышения противоэрозионной устойчивости почвы. Роль почвозащитного земледелия в повышении плодородия земель. Особенности современных технологий возделывания полевых культур в почвозащитных севооборотах.

Предупреждение поверхностной и линейной эрозии почв.

Организационно-хозяйственные мероприятия. Противоэрозионная организация территории землепользования.

Агротехнические противоэрозионные мероприятия. Глубокая и своевременная вспашка; обработка почвы и посев сельскохозяйственных культур по горизонталям, ступенчатая вспашка, кротование, щелевание, Безотвальная, плоскорезная, минимальная обработки почвы. Правильное размещение на склоне сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвозащитных свойств. Почвозащитные севообороты, их размещение на площади, набор культур. Создание буферных полос, полосное размещение культур. Мульчирование. Правильное использование и улучшение естественных кормовых угодий (поверхностное и коренное). Регулирование снегораспределения и снеготаяния путем создания лесополос, кулис, снегопахоты, полосного уплотнения и зачернения снега.

Агролесомелиоративные мероприятия на склонах. Водорегулирующие лесные полосы, их конструкция набор пород. Расчет ширины водорегулирующих лесных полос и расстояния между ними.

### **Тема 2. Физическая деградация почв и защита их от переуплотнения**

Параметры физического состояния почв. Уплотнение почв, причины, диагностика. Последствия физической деградации почв. Целевая направленность оценки экологического состояния почв.

Ходовые системы машин и их влияние на уплотнение почвы. Влияние движителей сельскохозяйственной техники на изменение агрофизических свойств почвы и урожайность сельскохозяйственных культур. Пути снижения отрицательного воздействия движителей на почву и затрат на ее обработку.

Способы снижения давления на почву. Конструкционные и организационные меры по снижению уплотнения почвы мобильными энергетическими средствами и сельскохозяйственными машинами.

### **Тема 3. Минимализация обработки почвы**

Минимальная обработка почвы и ее основные направления. Уменьшение уплотняющего действия тяжелых машин, орудий и ускорение сроков проведения полевых работ. Технология Mini-Till.

Минимализация основной, предпосевной обработок почвы путем совмещения операций, минимализация обработки чистых и занятых паров и пропашных культур. Взаимосвязь минимализации обработки почвы с развитием механизации и химизации сельскохозяйственного производства. Важнейшие условия эффективного применения минимализации обработки на разных по плодородию и гранулометрическому составу почвах.

Агротехническая, экономическая и энергетическая оценка приемов минимализации обработки почвы.

#### **Тема 4. Защита растений от сорняков, болезней и вредителей**

Понятие о сорной растительности. Сорняки и засорители. Вред, причиняемый сорняками. Биологические особенности и классификация сорных растений.

Методы учета засоренности посевов, урожая и почвы, их краткая характеристика и репрезентативность. Картирование засоренности посевов, техника проведения картирования и его периодичность. Использование карты засоренности посевов при разработке системы мероприятий по борьбе с сорняками в севооборотах.

Меры борьбы с сорняками: агротехнические, биологические, химические. Предупредительные и истребительные мероприятия.

Мероприятия по предупреждению засоренности полей. Очистка семенного материала. Подготовка и хранение органических удобрений. Использование кормов. Борьба с сорняками на необрабатываемых землях. Карантинные мероприятия.

Истребительные мероприятия. Уничтожение сорных растений в системе основной и предпосевной обработок почвы. Борьбы с сорняками в посевах с.-х. культур. Дифференциация механических способов борьбы с сорняками в зависимости от типа и уровня засоренности полей и почвенно-климатических условий.

Биологические меры борьбы с сорняками. Состояние и перспективы использования фитофагов, фитопатогенных микроорганизмов и антибиотиков для уничтожения и подавления сорных растений.

Экологические меры. Роль севооборотов в подавлении сорняков и повышении конкурентоспособности культурных растений.

Химические меры борьбы с сорняками. Общие условия применения гербицидов. Классификация гербицидов. Характеристика наиболее распространенных и перспективных гербицидов. Применение гербицидов в посевах основных культур (дозы, способы и условия наиболее эффективного применения). Применение гербицидов на лугах и пастбищах. Способы усиления действия гербицидов. Техника применения гербицидов и меры предосторожности при работе с ними. Опасность неправильного применения гербицидов. Пути дальнейшего совершенствования химического метода борьбы с сорняками. Системы гербицидов в севооборотах.

Комплексные меры борьбы с сорняками. Принципы сочетания предупредительных и истребительных мероприятий по борьбе с сорняками в севообороте. Роль своевременного проведения и высококачественного выполнения всех полевых работ в борьбе с сорняками. Комплексная борьба с сорняками, вредителями и болезнями в условиях всесторонней химизации.

Система интегрированной защиты. Гербициды в интенсивном земледелии. Охрана труда при работе с гербицидами. Мероприятия по охране окружающей среды.

Болезни сельскохозяйственных растений.

Понятие о фитопатологии. Возбудители болезней сельскохозяйственных культур. Основные болезни зерновых культур. Болезни зернобобовых культур. Болезни сахарной свёклы и подсолнечника. Меры борьбы с болезнями растений.

Вредители сельскохозяйственных культур.

Вредители, как часть агробиоценозов. Классификация вредителей. Строение и биология развития насекомых. Поведение насекомых; использование особенностей поведения для борьбы с насекомыми. Строение ротовых аппаратов насекомых и выбор инсектицидов. Типы повреждений растений различными отрядами насекомых. Основные вредители полевых культур. Меры борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур: карантин, физико-механический метод, агротехнический метод, биологический метод, химический метод.

Подавление вредных объектов в агробиоценозах и охрана окружающей среды.

Основные методы борьбы с сорняками, болезнями и вредителями сельскохозяйственных культур. Интегрированная защита растений. Преимущества и

недостатки химического метода. Классификация химических средств защиты растений. Препаративные формы пестицидов и способы их применения. Защита растений, защита окружающей среды и человека. Понятие о ПДК. Период ожидания. Экономический порог вредоносности.

**Тема 5. Разработка агротехнологий** Ведущие звенья и уровни интенсификации агротехнологий. Нормальные (обычные) агротехнологии. Интенсивная технология. Высокоинтенсивные технологии.

Совершенствование и оптимизация агротехнологий. Биологизация технологий. Адаптивные технологии. Экономичные технологии (бесплужные, консервирующие, сберегающие). Точное (прецизионное) земледелие. Геоинформационная система (ГИС)

Основные резервы ресурсосбережения в растениеводстве Принципы разработки агротехнологий. Выбор культуры и сорта Севооборот. Система обработки почвы Мелиорация (улучшение) земель Удобрения и способы их внесения Посев культур. Уход за посевами Интегрированная защита растений. Уборка урожая. Послеуборочная обработка и хранение продукции

### **Тема 6. Технология No-till**

Понятие о технологии No-till. Биологические и экологические основы внедрения технологии No-till. Экономическое обоснование технологии No-till. Разработка минимальных и нулевых технологий и этапы внедрения. Опыт внедрения технологии No-till. Преимущества и недостатки технологии No-till. Техническое обеспечение технологии No-Till.

### **Тема 7. Технология Strip-Till**

Понятие о технологии Strip-Till. Биологические и экологические основы внедрения технологии Strip-Till. Экономическое обоснование технологии Strip-Till. Разработка минимальных и нулевых технологий и этапы внедрения. Опыт внедрения технологии Strip-Till. Преимущества и недостатки технологии Strip-Till. Техническое обеспечение технологии Strip-Till.

### **Тема 8. Воспроизводство плодородия почв в земледелии.**

#### **Ресурсосберегающие технологии возделывания озимых хлебов**

Значение озимых хлебов и их преимущества перед яровыми. Причины гибели озимых и меры их предупреждения. Диагностика состояния озимых посевов. Оценка предзимнего состояния посевов озимых и их перезимовки. Особенности агротехники озимой пшеницы и озимой ржи. Особенности интенсивной технологии возделывания озимой пшеницы и озимой ржи. Озимый ячмень.

### **Тема 9. Ресурсосберегающие технологии возделывания яровых зерновых и зернобобовых культур.**

Яровая пшеница, ее хозяйственное значение и основные районы возделывания. Мягкая и твердая пшеница. Биологические особенности и технология возделывания яровой пшеницы. Ячмень и овес: значение, районы возделывания, биологические особенности и агротехника. Сроки и способы уборки зерновых культур. Овес. Значение овса как продовольственной и кормовой культуры. Особенности возделывания и уборки.

Просо – основная крупяная культура России. Биологические особенности и технология возделывания проса. Гречиха – ценная крупяная и медоносная культура. Ее биологические особенности и технологии возделывания. Поукосные и пожнивные посевы. Сорго. Расширение посевов в засушливой зоне. Зерновое и веничное сорго. Использование сорго на зеленый корм и силос. Особенности агротехники.

Значение зернобобовых культур в решении проблемы увеличения производства белка. Фиксация азота бобовыми растениями. Факторы, способствующие азотофиксации.

Особенности технологии возделывания и уборки гороха. Соя, ее использование как белковой и масличной культуры. Особенности биологии и технологии возделывания. Фасоль, кормовые бобы, люпин.

**Тема 10. Ресурсосберегающие технологии возделывания кукурузы, подсолнечника, сахарной свёклы и картофеля.**

Значение кукурузы, ее происхождение и биологические особенности. Технология возделывания кукурузы на зерно, силос и зеленую массу.

Подсолнечник, его значение, биологические особенности и технология возделывания. Особенности уборки и сушки семян

Значение, происхождение и биологические особенности сахарной свеклы. Фабричная и маточная свекла. «Цветушность» и «упрямцы». Интенсивная технология возделывания сахарной свеклы. Производство семян сахарной свеклы. Кормовые корнеплоды.

История картофелеводства. Биологические особенности культуры. Приемы подготовки клубней к посадке. Технология возделывания и уборки картофеля. Хранение картофеля.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.В.ДВ.02.02 «Экологические аспекты и прецизионные технологии в сельском хозяйстве»**

**Результаты обучения по дисциплине**

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-1 способностью и готовностью организовать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства</b>	
ИД-4 (ПК-1) Способен организовать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства	Оценивает возможности применения ресурсосберегающих технологий производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства
	Реализует технологии и технические средства, снижающие экологическую нагрузку на природные экосистемы
<b>ПК-3 способностью и готовностью рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экологические) принимаемых организационно-управленческих решений в области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции</b>	
ИД-1 (ПК-3) Умеет рассчитывать и прогнозировать последствия (в том числе экологические) принимаемых организационно-управленческих решений в области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции	Знание последствий воздействия техники и элементов технологий на агробиоценозы
	Умение исследовать элементы природной среды, изучать пути уменьшения техногенного воздействия на биосферу
	Владение методиками планирования и внедрения элементов ресурсосберегающих, почвозащитных и прецизионных технологий в зависимости от степени экологической нагрузки и возможностей предприятия

**Объем дисциплины** составляет 4 зачетные единицы.

**Формы промежуточной аттестации**

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Заочная
Экз01	Экзамен	3 семестр	2 курс

**Содержание дисциплины**

### **Тема 1. Научные основы защиты почвы от водной эрозии и дефляции.**

Деградация земель – одна из основных причин устойчивого снижения площади сельхозугодий в стране.

Районы распространения водной эрозии, дефляции почв и ее совместного проявления. Почвенно-эрозионное районирование.

Эрозия как результат нерационального использования почвы в земледелии.

Ущерб, причиняемый водной эрозией и дефляцией почв. Закономерности формирования стока и дефляции почв. Почвозащитная роль полевых культур и разных видов паров, агротехнические приемы, гидротехнические, лесомелиоративные мероприятия – элементы повышения противоэрозионной устойчивости почвы. Роль почвозащитного земледелия в повышении плодородия земель. Особенности современных технологий возделывания полевых культур в почвозащитных севооборотах.

Предупреждение поверхностной и линейной эрозии почв.

Организационно-хозяйственные мероприятия. Противоэрозионная организация территории землепользования.

Агротехнические противоэрозионные мероприятия. Глубокая и своевременная вспашка; обработка почвы и посев сельскохозяйственных культур по горизонталям, ступенчатая вспашка, кротование, щелевание, Безотвальная, плоскорезная, минимальная обработки почвы. Правильное размещение на склоне сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвозащитных свойств. Почвозащитные севообороты, их размещение на площади, набор культур. Создание буферных полос, полосное размещение культур. Мульчирование. Правильное использование и улучшение естественных кормовых угодий (поверхностное и коренное). Регулирование снегораспределения и снеготаяния путем создания лесополос, кулис, снегопахоты, полосного уплотнения и зачернения снега.

Агролесомелиоративные мероприятия на склонах. Водорегулирующие лесные полосы, их конструкция набор пород. Расчет ширины водорегулирующих лесных полос и расстояния между ними.

### **Тема 2. Физическая деградация почв и защита их от переуплотнения**

Параметры физического состояния почв. Уплотнение почв, причины, диагностика. Последствия физической деградации почв. Целевая направленность оценки экологического состояния почв.

Ходовые системы машин и их влияние на уплотнение почвы. Влияние движителей сельскохозяйственной техники на изменение агрофизических свойств почвы и урожайность сельскохозяйственных культур. Пути снижения отрицательного воздействия движителей на почву и затрат на ее обработку.

Способы снижения давления на почву. Конструкционные и организационные меры по снижению уплотнения почвы мобильными энергетическими средствами и сельскохозяйственными машинами.

### **Тема 3. Минимализация обработки почвы**

Минимальная обработка почвы и ее основные направления. Уменьшение уплотняющего действия тяжелых машин, орудий и ускорение сроков проведения полевых работ. Технология Mini-Till.

Минимализация основной, предпосевной обработок почвы путем совмещения операций, минимализация обработки чистых и занятых паров и пропашных культур. Взаимосвязь минимализации обработки почвы с развитием механизации и химизации сельскохозяйственного производства. Важнейшие условия эффективного применения минимализации обработки на разных по плодородию и гранулометрическому составу почвах.

Агротехническая, экономическая и энергетическая оценка приемов минимализации обработки почвы.

#### **Тема 4. Защита растений от сорняков, болезней и вредителей**

Понятие о сорной растительности. Сорняки и засорители. Вред, причиняемый сорняками. Биологические особенности и классификация сорных растений.

Методы учета засоренности посевов, урожая и почвы, их краткая характеристика и репрезентативность. Картирование засоренности посевов, техника проведения картирования и его периодичность. Использование карты засоренности посевов при разработке системы мероприятий по борьбе с сорняками в севооборотах.

Меры борьбы с сорняками: агротехнические, биологические, химические. Предупредительные и истребительные мероприятия.

Мероприятия по предупреждению засоренности полей. Очистка семенного материала. Подготовка и хранение органических удобрений. Использование кормов. Борьба с сорняками на необрабатываемых землях. Карантинные мероприятия.

Истребительные мероприятия. Уничтожение сорных растений в системе основной и предпосевной обработок почвы. Борьбы с сорняками в посевах с.-х. культур. Дифференциация механических способов борьбы с сорняками в зависимости от типа и уровня засоренности полей и почвенно-климатических условий.

Биологические меры борьбы с сорняками. Состояние и перспективы использования фитофагов, фитопатогенных микроорганизмов и антибиотиков для уничтожения и подавления сорных растений.

Экологические меры. Роль севооборотов в подавлении сорняков и повышении конкурентоспособности культурных растений.

Химические меры борьбы с сорняками. Общие условия применения гербицидов. Классификация гербицидов. Характеристика наиболее распространенных и перспективных гербицидов. Применение гербицидов в посевах основных культур (дозы, способы и условия наиболее эффективного применения). Применение гербицидов на лугах и пастбищах. Способы усиления действия гербицидов. Техника применения гербицидов и меры предосторожности при работе с ними. Опасность неправильного применения гербицидов. Пути дальнейшего совершенствования химического метода борьбы с сорняками. Системы гербицидов в севооборотах.

Комплексные меры борьбы с сорняками. Принципы сочетания предупредительных и истребительных мероприятий по борьбе с сорняками в севообороте. Роль своевременного проведения и высококачественного выполнения всех полевых работ в борьбе с сорняками. Комплексная борьба с сорняками, вредителями и болезнями в условиях всесторонней химизации.

Система интегрированной защиты. Гербициды в интенсивном земледелии. Охрана труда при работе с гербицидами. Мероприятия по охране окружающей среды.

Болезни сельскохозяйственных растений.

Понятие о фитопатологии. Возбудители болезней сельскохозяйственных культур. Основные болезни зерновых культур. Болезни зернобобовых культур. Болезни сахарной свёклы и подсолнечника. Меры борьбы с болезнями растений.

Вредители сельскохозяйственных культур.

Вредители, как часть агробиоценозов. Классификация вредителей. Строение и биология развития насекомых. Поведение насекомых; использование особенностей поведения для борьбы с насекомыми. Строение ротовых аппаратов насекомых и выбор инсектицидов. Типы повреждений растений различными отрядами насекомых. Основные вредители полевых культур. Меры борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур: карантин, физико-механический метод, агротехнический метод, биологический метод, химический метод.

Подавление вредных объектов в агробиоценозах и охрана окружающей среды.

Основные методы борьбы с сорняками, болезнями и вредителями сельскохозяйственных культур. Интегрированная защита растений. Преимущества и

недостатки химического метода. Классификация химических средств защиты растений. Препаративные формы пестицидов и способы их применения. Защита растений, защита окружающей среды и человека. Понятие о ПДК. Период ожидания. Экономический порог вредоносности.

### **Тема 5. Разработка агротехнологий**

Ведущие звенья и уровни интенсификации агротехнологий. Нормальные (обычные) агротехнологии. Интенсивная технология. Высокоинтенсивные технологии.

Совершенствование и оптимизация агротехнологий. Биологизация технологий. Адаптивные технологии. Экономичные технологии (бесплужные, консервирующие, сберегающие). Точное (прецизионное) земледелие. Геоинформационная система (ГИС).

Основные резервы ресурсосбережения в растениеводстве Принципы разработки агротехнологий. Выбор культуры и сорта Севооборот. Система обработки почвы Мелиорация (улучшение) земель Удобрения и способы их внесения Посев культур. Уход за посевами Интегрированная защита растений. Уборка урожая. Послеуборочная обработка и хранение продукции

### **Тема 6. Технология No-till**

Понятие о технологии No-till. Биологические и экологические основы внедрения технологии No-till. Экономическое обоснование технологии No-till. Разработка минимальных и нулевых технологий и этапы внедрения. Опыт внедрения технологии No-till. Преимущества и недостатки технологии No-till. Техническое обеспечение технологии No-till.

### **Тема 7. Технология Strip-Till**

Понятие о технологии Strip-Till. Биологические и экологические основы внедрения технологии Strip-Till. Экономическое обоснование технологии Strip-Till. Разработка минимальных и нулевых технологий и этапы внедрения. Опыт внедрения технологии Strip-Till. Преимущества и недостатки технологии Strip-Till. Техническое обеспечение технологии Strip-Till.

### **Тема 8. Воспроизводство плодородия почв в земледелии.**

#### **Ресурсосберегающие технологии возделывания озимых хлебов**

Значение озимых хлебов и их преимущества перед яровыми. Причины гибели озимых и меры их предупреждения. Диагностика состояния озимых посевов. Оценка предзимнего состояния посевов озимых и их перезимовки. Особенности агротехники озимой пшеницы и озимой ржи. Особенности интенсивной технологии возделывания озимой пшеницы и озимой ржи. Озимый ячмень

### **Тема 9. Ресурсосберегающие технологии возделывания яровых зерновых и зернобобовых культур.**

Яровая пшеница, ее хозяйственное значение и основные районы возделывания. Мягкая и твердая пшеница. Биологические особенности и технология возделывания яровой пшеницы. Ячмень и овес: значение, районы возделывания, биологические особенности и агротехника. Сроки и способы уборки зерновых культур. Овес. Значение овса как продовольственной и кормовой культуры. Особенности возделывания и уборки. Просо – основная крупяная культура России. Биологические особенности и технология возделывания проса. Гречиха – ценная крупяная и медоносная культура. Ее биологические особенности и технологии возделывания. Поукосные и пожнивные посевы. Сорго. Расширение посевов в засушливой зоне. Зерновое и веничное сорго. Использование сорго на зеленый корм и силос. Особенности агротехники.

Значение зернобобовых культур в решении проблемы увеличения производства белка. Фиксация азота бобовыми растениями. Факторы, способствующие азотофиксации.



Особенности технологии возделывания и уборки гороха. Соя, ее использование как белковой и масличной культуры. Особенности биологии и технологии возделывания. Фасоль, кормовые бобы, люпин.

**Тема 10. Ресурсосберегающие технологии возделывания кукурузы, подсолнечника, сахарной свёклы и картофеля.**

Значение кукурузы, ее происхождение и биологические особенности. Технология возделывания кукурузы на зерно, силос и зеленую массу.

Подсолнечник, его значение, биологические особенности и технология возделывания. Особенности уборки и сушки семян

Значение, происхождение и биологические особенности сахарной свеклы. Фабричная и маточная свекла. «Цветушность» и «упрямцы». Интенсивная технология возделывания сахарной свеклы. Производство семян сахарной свеклы. Кормовые корнеплоды.

История картофелеводства. Биологические особенности культуры. Приемы подготовки клубней к посадке. Технология возделывания и уборки картофеля. Хранение картофеля.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
ФТД.01 «Деловой английский язык»**

**Результаты обучения по дисциплине**

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>ФК-1 способен осуществлять устную и письменную коммуникацию в сфере профессионального общения на английском языке</b>	
ИД-1 (ФК-1) Знает базовые ценности мировой культуры	характеризует основные базовые ценности мировой культуры и их роль в профессиональной деятельности
ИД-2 (ФК-1) Умеет принимать участие в беседе, выражая необходимый объем коммуникативных намерений и соблюдая правила речевого этикета	использует наиболее употребительные и относительно простые языковые средства в основных видах устной речи в соответствии с правилами этикета с целью решения коммуникативных задач
ИД-3 (ФК-1) Умеет общаться четко, сжато, убедительно, выбирая подходящие для аудитории стиль и содержание	использует основные модели построения предложений на иностранном языке; наиболее употребительную профессиональную лексику, выбирая подходящие для аудитории стиль и содержание
ИД-4 (ФК-1) Владеет основными видами монологического высказывания, в том числе основами публичной речи, такими как устное сообщение, доклад, презентация	владеет навыками публичной речи (сообщение, доклад, презентация) на иностранном языке для осуществления успешной коммуникации

Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

**Формы промежуточной аттестации**

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Заочная
Зач01	Зачет	1 семестр	1 курс

**Содержание дисциплины**

**Занятия лекционного типа (ЗЛТ)**

**Раздел 1. Профессиональная коммуникация.**

**ЗЛТ01. Тема. Профессии.**

Основные виды работы, их краткая характеристика на английском языке; описание обязанностей, связанных с выполнением того или иного вида работы.

**ЗЛТ02. Тема. Прием на работу.**

Современные требования к кандидату при поступлении на работу. Основные документы при принятии на работу.

**Раздел 2. Компании и организации.**

**ЗЛТ03. Тема. Типы компаний.**

Типы компаний и организаций, сферы их деятельности.

**ЗЛТ04. Тема. Структура компании.**

Описание структуры компании, названия отделов, их функции.

**Раздел 3. Межкультурная коммуникация в деловой среде.**

**ЗЛТ05. Тема. Бизнес и культура.**

Традиционные модели поведения в разных странах, зависимость ведения деловых переговоров от культуры страны.

**ЗЛТ06. Тема. Деловая поездка.**

Командировки, их особенности и условия.

**Раздел 4. Продукты и услуги.**

**ЗЛТ07. Тема. Бренды и рекламная деятельность.**

Знаменитые бренды и роль рекламы в продвижении товара на рынке.

**ЗЛТ08. Тема. Качество.**

Современные требования к качеству товаров. Брак. Жалоба на различные дефекты.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
ФТД.02 «Педагогика высшей школы»**

**Результаты обучения по дисциплине**

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>ФК-2 Готовность к учебной и учебно-методической работе в системе высшего образования</b>	
ИД-1 (ФК-2) Знает методологическую и нормативно-правовую основу осуществления преподавательской деятельности в системе высшего образования	Знает законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации по вопросам высшего образования, образовательные стандарты высшего образования
	Знает основы организации воспитательной работы в высшей школе
	Знает основные положения дидактики высшего образования
	Знает инновационные технологии обучения
	Знает закономерности педагогической инноватики

Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

**Формы промежуточной аттестации**

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Заочная
Зач01	Зачет	2 семестр	1 курс

**Содержание дисциплины**

**Раздел 1. Основы педагогики и психологии высшего образования**

Объект, предмет и функции педагогики.

Личность как объект и субъект педагогики. Движущие силы и основные закономерности развития личности. Факторы, влияющие на формирование личности.

Образование как общественное явление и педагогический процесс.

Российские и международные документы по образованию. Российские законы и нормативные правовые акты по вопросам высшего образования. Образовательные стандарты высшего образования.

**Раздел 2. Воспитательная работа в высшей школе**

Сущность воспитания. Закономерности процесса воспитания. Принципы воспитания. Духовно-нравственное воспитание в условиях высшей школы. Формирование правовой культуры и правового сознания.

Методы, средства и формы воспитания в высшем учебном заведении.

Педагогика социальной среды. Студенческая субкультура.

Воспитательные технологии и системы. Работа куратора студенческой группы.

Педагогическая этика как элемент педагогического мастерства преподавателя вуза.

**Раздел 3. Основные положения дидактики высшего образования**

Сущность процесс обучения. Функции и структура процесса обучения.

Законы, закономерности и принципы обучения.

Содержание обучения. Методы и средства обучения. Формы организации учебного процесса. Интерактивное обучение.

Технологический подход и специфика его реализации в сфере образования.

Инновационные технологии обучения.

Технология проблемного обучения. Диалоговые технологии. Технология проектного обучения. Технология контекстного обучения. Технология концентрированного обучения. Технологии предметного обучения в вузе.

Методики обучения отдельным дисциплинам.

Методики профессионального обучения.

#### **Раздел 4. Основы педагогической инноватики.**

Понятие педагогической инноватики. Инновационная деятельность преподавателя высшей школы.

Методология педагогического исследования. Методы педагогического исследования. Структура педагогического исследования.

Выбор и разработка инновационных инструментально-педагогических средств обучения, обеспечивающих переход к эвристическому и креативному уровням интеллектуальной активности и освоение дисциплин на деятельностном и рефлексивном уровнях.

Сопровождение инновационных процессов в высшей школе.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
ФТД.03 «Организационно-управленческая деятельность»**

**Результаты обучения по дисциплине**

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>ФК-3 готовность к организационно-управленческой деятельности в условиях развития Тамбовского региона</b>	
ИД-1 (ФК-3) знание основных современных направлений исследований и достижений в науке (на примере НИР ТГТУ)	Формулирует основные направления исследований и достижений в науке
	Воспроизводит последние достижения НИР ТГТУ
ИД-2 (ФК-3) знание истории и развития промышленности, сельского хозяйства, медицины, экономики и формирования облика Тамбовского региона	формулирует основные моменты история управления и эволюции управленческой мысли
	Воспроизводит основные этапы развития промышленности, сельского хозяйства, медицины, экономики
ИД-3 (ФК-3) умение пользоваться основными законами в профессиональной сфере	использует знания по основам организации и управления в профессиональной сфере
ИД-4 (ФК-3) владение инструментами планирования и прогнозирования на предприятиях в условиях рынка	формулирует факторы внутренней среды организации, факторы макро- и микросреды внешней среды организации
	Воспроизводит основные стратегии предприятия
	Определяет кадровый состав проекта
	Анализирует спрос на продукцию
	применяет на практике методы принятия управленческих решений в области планирования производственной деятельности
	Владеет методами управленческого контроля

Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

**Формы промежуточной аттестации**

Обозначение	Форма отчетности	Очная	Заочная
Зач01	Зачет	3 семестр	2 курс

**Содержание дисциплины**

**Тема 1. Введение в организационно-управленческую деятельность**

Понятие организационно-управленческой деятельности. Схема системы управления, структура системы управления. Базовые понятия управленческой деятельности. Понятие и виды управления, функции менеджмента, история управления и эволюции управленческой мысли.

**Тема 2. Организация как объект управления**

Понятие и классификация организаций, жизненный цикл организации. Факторы внутренней среды организации, факторы макро- и микросреды внешней среды организации.

Анализ состояния организации на различных этапах ее жизненного цикла.

**Тема 3. Основы стратегического менеджмента**

Понятие о стратегическом управлении. Предприятие как бизнес-система. Жизненный цикл предприятия. Стратегические цели предприятия, система целей предприятия, целевое управление.

Суть и типы стратегий, выбор стратегии развития предприятия.

**Тема 4. Методы управления.**

Система методов управления. Организационно-административные методы управления. Экономические методы управления. Социально-психологические методы управления.

**Тема 5. Управленческие решения**

Понятие и виды управленческих решений. Выявление и анализ проблем. Процесс выработки рационального решения. Организация выполнения решения.

**Тема 6. Организационная структура управления**

Суть и типы организационных структур управления. Основные характеристики иерархических структур управления. Основные характеристики адаптивных структур управления. Проектирование организационных структур управления.

**Тема 7. Маркетинговый менеджмент**

Концепция маркетинга. Определение спроса. Конкурентное поведение. Формирование (стимулирование) спроса. Удовлетворение спроса

**Тема 8. Управление персоналом**

Функции и задачи службы управления персоналом предприятия. Подбор и отбор персонала. Особенности подбора руководящих кадров. Обучение (подготовка, переподготовка и повышение квалификации) персонала. Мотивация и аттестация персонала. Увольнение персонала.

**Тема 9. Управленческие конфликты**

Внутриорганизационные конфликты: суть, причины, виды, формы. Конфликт как процесс. Стратегии преодоления конфликта. Переговоры как способ преодоления конфликтов. Переговорный процесс

**Тема 10. Контроль в управлении**

Суть и принципы управленческого контроля. Классификация управленческого контроля. Этапы процесса контроля. Внешний и внутренний контроль.