



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт механики и энергетики имени В.П. Горячкина  
Кафедра тракторов и автомобилей

УТВЕРЖДАЮ:  
И. о. директора института механики  
и энергетики имени В.П. Горячкина  
Е.П. Парлюк  
« 30 » 2022 года

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### ФТД.05 «Введение в специальность»

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 35.03.06 – Агроинженерия

Направленность: Цифровые технические системы в агробизнесе

Курс 1

Семестр 2

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2022

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Парлюк Екатерина Петровна

Должность: И.о. директора института механики и энергетики имени В.П. Горячкина

Дата подписания: 17.07.2023 11:03:23

Уникальный программный ключ:

7823a3d3181287ca51a86a4c69d33e1779345845

Москва, 2022

Разработчики: Андреев Олег Петрович, к.т.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Гузалов Артёмбек Сергеевич, к.т.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

« 29 » августа 20 22 года

Рецензент: Анфимов Н.В. д.т.н., профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

« 29 » августа 20 22 года

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 – Агроинженерия, профессионального стандарта 33.005 – Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом осмотре, профессионального стандарта 13.001 – Специалист в области механизации сельского хозяйства, 31.004 – Специалист по мехатронным системам автомобиля и учебного плана.

Программа обсуждена на заседании кафедры тракторов и автомобилей, протокол № 1 от « 29 » августа 20 22 года.

Заведующий кафедрой  
тракторов и автомобилей  
академик РАН, д.т.н., профессор  
Дидманидзе Отари Назирович,  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

« 29 » августа 20 22 года

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической  
комиссии Института механики и энергетики  
имени В.П. Горячкина Парлюк Е.П., д.т.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Протокол № 1 от « 30 » августа 20 22 года

Заведующий выпускающей кафедрой  
тракторов и автомобилей  
академик РАН, д.т.н., профессор  
Дидманидзе Отари Назирович,  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

« 30 » августа 20 22 года

Зав. отделом комплектования ЦНБ

(подпись)

Ермилова Л.В.

## Содержание

Аннотация .....	4
1. Цели освоения дисциплины .....	4
2. Место дисциплины в учебном процессе .....	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	5
4. Структура и содержание дисциплины .....	5
4.1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ .....	5
4.2. Содержание дисциплины .....	7
4.3. Практические занятия .....	8
5. Образовательные технологии .....	9
6. Текущий контроль успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.....	10
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и опыта деятельности .....	10
6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания .....	11
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	12
7.1. Основная литература .....	12
7.2. Дополнительная литература.....	12
7.3. Нормативные правовые акты .....	13
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины .....	13
9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем .....	13
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	14
11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины. ....	14
Виды и формы отработки пропущенных занятий.....	14
12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине.....	15

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**ФТД.05 «Введение в специальность» для подготовки бакалавров по направлению**  
**35.03.06 «Агроинженерия»**  
**«Цифровые технические системы в агробизнесе»**

**Цель освоения дисциплины:** является помощь студентам первого курса в получении начального представления об выбранной специальности, мотивация интереса к ней, что должно способствовать повышению успеваемости, привитию навыков активного участия в учебном процессе. Получение необходимых сведений об организации учебного процесса, внутреннем распорядке в университете, о своих правах и обязанностях, видах учебных занятий, о постановке и видах практик, курсового и дипломного проектирования. Раскрытие особенностей избранной профессии и готовностью выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в перечень факультативных дисциплин учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия».

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-6.1; УК-6.2; УК-6.5.

**Краткое содержание дисциплины:** Становление и развитие агроинженерной науки, Развитие мирового двигателестроения, Современное состояние и перспективы развития техники и технологий в АПК.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы (72 часа).

**Промежуточный контроль по дисциплине:** зачет.

### **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

Целью изучения является формирование у обучающихся компетенций, обеспечивающих способность к формулированию на основе анализа текущего состояния производственной технической базы организаций, эксплуатирующих сельскохозяйственные тягово-транспортные и транспортно-технологические машины, а также определения путей развития или повышения эффективности работы машинно-тракторного парка на ближайшую перспективу, конкретизированных на основе данных, необходимых для выработки мероприятий по проектированию новой, реконструкции или модернизации действующей машинно-тракторной базы организаций АПК; деятельности в рамках поставленной цели и совокупности взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение с определением ожидаемых результатов решения, включающих координацию деятельности подразделений организации при реализации перспективных и текущих планов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственных, транспортных и транспортно-технологических машин, реализацию мероприятий по материально-техническому и кадровому обеспечению подразделений технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственных тягово-транспортных и транспортно-технологических машин; получение навыка решения и публичного представления конкретной задачи с выбором оптимального способа ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений, а также обеспечением заявленного качества за установленное время.

### **2. Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «Введение в специальность» включена в часть учебного плана направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», профилю «Цифровые технические системы в агробизнесе», формируемую участниками образовательных отношений. Дисциплина «Введение в специальность» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта 33.005 – Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом осмотре, профессио-

нального стандарта 13.001 – Специалист в области механизации сельского хозяйства, ОПОП ВО и учебного плана по направлению 35.03.06 «Агроинженерия», профилю «Цифровые технические системы в агробизнесе».

Дисциплина «Введение в специальность» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Тракторы и автомобили, Технология ремонта машин, Сельскохозяйственные машины, Основы теории и технологические свойства мобильных энергетических средств.

Особенностью дисциплины является направленность на решение как практических вопросов, связанных с разработкой научно-обоснованных рекомендаций по эксплуатации техники в реальных производственных условиях, так и теоретических вопросов, связанных с научными подходами к решению инженерных и научно-технических задач.

Рабочая программа дисциплины «Введение в специальность» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

### **4. Структура и содержание дисциплины**

#### **4.1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач. ед. (72 часа), их распределение по видам работ в семестре представлено в таблице 2.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	УК-6.1 Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы	действующие правовые нормы и ограничения, оказывающие регулирующее воздействие на проектную деятельность; необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы	определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности; планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения проектов и представлять их в программных продуктах.(Битрикс 24, MicrosoftProject, Trello и др.)	навыками формулирования перечня и последовательности задач; формирования плана-графика реализации проекта в целом и контроля его выполнения в офисных программах и групповой работы в программных продуктах Битрикс 24, Microsoft Project, Trello и др.
			УК-6.2 Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	правовые нормы и имеющиеся ресурсы для оптимального решения конкретной задачи; подходы к выбору источников информации, возможности поисковых систем Yandex, Google, Mail, Rambler, ЭБС Университета.	проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений проектов и представлять их в программных продуктах.(Битрикс 24,	навыками решения конкретной задачи проекта, наиболее оптимальным способом, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений в офисных программах и групповой работы в программных продуктах Битрикс 24, Microsoft Project, Trello

					MicrosoftProject, Trello и др.)	и др.
		УК-6.5 Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков	основные процессы, протекающие в области механизации сельского хозяйства.	изыскивать пути и возможности совершенствования технологических процессов осуществлять поиск, хранение (Dropbox, Яндекс Диск, Google One(Диск) и другие ), обработку и анализ информации из различных источников и баз данных (СПС Гарант, Консультант Плюс, поисковые системы Yandex, Google, Mail, Rambler и другие), представлять ее в требуемом формате (.xls, .doc, .mdb). с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (семейство Ethernet); использовать информационные технологии и базы данных в профессиональной деятельности		навыками решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время с использованием информационных технологий и базы данных

## Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Вид учебной работы	Трудоёмкость, час
	всего / в том числе практическая подготовка
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>72/0</b>
<b>1. Контактная работа</b>	<b>32,25/0</b>
<b>Аудиторная работа:</b>	<b>32,25/0</b>
<i>в том числе:</i>	
<i>лекции (Л)</i>	16/0
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	16/0
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>39,75</b>
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка практическим занятиям, текущему и промежуточному контролю и т.д.)</i>	30,75
<i>Подготовка к зачету (контроль)</i>	9
Вид промежуточного контроля:	зачет

## 4.2. Содержание дисциплины

## Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПР (всего/*)	ПКР	
1. Становление и развитие агроинженерной науки	18	4	4/0	-	10
2. Развитие мирового двигателестроения	22	6	6/0	-	10
3. Современное состояние и перспективы развития техники и технологий в АПК.	22,75	6	6/0	-	10,75
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25	-	-	0,25	-
Подготовка к зачету	9	-	-	-	9
<b>Всего за семестр</b>	<b>72</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>0,25</b>	<b>39,75</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>72</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>0,25</b>	<b>39,75</b>

\* - в том числе практическая подготовка

**Тема 1. Становление и развитие агроинженерной науки.** Этапы развития и системы земледелия. Общие сведения о типах сельскохозяйственных машин. В.П. Горячкин - основоположник земледельческой механики. Жизнь и творческая деятельность В.П. Горячкина. Земледельческая механика на современном этапе развития. В.Н. Болтинский - развитие отечественного тракторостроения. Краткая история развития тракторов и автомобилей. Назначение, общая компоновка и классификация тракторов и автомобилей. Типаж и компоновочные схемы тракторов и автомобилей.

**Тема 2. Развитие мирового двигателестроения и цифровых систем.** Общее устройство и работа двигателей внутреннего сгорания. Назначение, классификация и составные части двигателей. Рабочие циклы двигателей. Технологические и цифровые свойства мобильных энергетических средств сельскохозяйственного назначения. Оценочные показатели технологических свойств, методы их определения. Связь технологических свойств с конструктивными параметрами и техническими характеристиками тракторов. Требования к тракторам по безопасной работе. Уборочная сельскохозяйственная техника. Классификация основных типов уборочных машин. Способы уборки зерновых и кормовых культур. Техно-



логии заготовки зерновых и кормовых культур. Требования международных организаций к подготовке кадров агропромышленного комплекса.

**Тема 3. Современное состояние и перспективы развития техники и технологий в АПК.** Сельскохозяйственные машины будущего. Перспективы развития технологий механизации растениеводства.

#### 4.3. Лекции и практические занятия

В рамках изучения дисциплины «Введение в специальность» предусмотрено проведение лекций и практических занятий, в которых рассматриваются прикладные вопросы, связанные с разработкой научно-обоснованных рекомендаций по эксплуатации техники в реальных производственных условиях, а также теоретические вопросы, связанные с научными подходами при решении инженерных и научно-технических задач.

Таблица 4

#### Содержание лекций, практических занятий и контрольных мероприятий

№ темы	№ и название лекций / практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов*
Тема 1. Становление и развитие агроинженерной науки	Лекция № 1. Становление и развитие агроинженерной науки.	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.5		6
	Практическое занятие № 1. Этапы развития и системы земледелия.	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.5	устный опрос	3
	Практическое занятие № 2. Общие сведения о типах сельскохозяйственных машин	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.5	устный опрос	3
Тема 2. Развитие мирового двигателестроения и цифровых систем	Лекция № 2 Развитие мирового двигателестроения и цифровых систем.	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.5		8
	Практическое занятие № 3. Общее устройство и работа двигателей внутреннего сгорания. Назначение, классификация и составные части двигателей. Рабочие циклы двигателей.	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.5	устный опрос Решение компетентностно-ориентированных задач, с применением Компас-3D.	4
	Практическое занятие № 4. Технологические и цифровые свойства мобильных энергетических средств сельскохозяйственного назначения.	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.5	устный опрос	3
	Практическое занятие № 5. Оценочные показатели технологических свойств, методы их определения.	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.5	устный опрос	1
Тема 3. Современное состояние и перспективы развития	Лекция № 3 Современное состояние и перспективы развития техники и цифровых технологий в АПК.	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.5		2

№ темы	№ и название лекций / практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов*
техники и цифровых технологий в АПК	Практическое занятие № 6 Сельскохозяйственные машины будущего. Перспективы развития цифровых технологий механизации растениеводства.	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.5	устный опрос Решение компетентностно-ориентированных задач, с применением Компас-3D.	2

\* из них практическая подготовка

Описание вопросов, предлагаемых студентам для самостоятельного обучения, представлено в таблице 5.

Таблица 5

#### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
1.	Тема 1. Становление и развитие агроинженерной науки	В.П. Горячкин - основоположник земледельческой механики. Жизнь и творческая деятельность В.П. Горячкина. Земледельческая механика на современном этапе развития. В.Н. Болтинский - развитие отечественного тракторостроения. Краткая история развития тракторов и автомобилей. Назначение, общая компоновка и классификация тракторов и автомобилей. Типаж и компоновочные схемы тракторов и автомобилей (УК-6.1; УК-6.2; УК-6.5).
2.	Тема 2 Развитие мирового двигателестроения и цифровых систем	Связь технологических свойств с конструктивными параметрами и техническими характеристиками тракторов. Требования к тракторам по безопасной работе. Уборочная сельскохозяйственная техника. Классификация основных типов уборочных машин. Способы уборки зерновых и кормовых культур. Технологии заготовки зерновых и кормовых культур. Требования международных организаций к подготовке кадров агропромышленного комплекса (УК-6.1; УК-6.2; УК-6.5).
3.	Тема 3 Современное состояние и перспективы развития техники и цифровых технологий в АПК	Сельскохозяйственные машины будущего. Перспективы развития цифровых технологий механизации растениеводства (УК-6.1; УК-6.2; УК-6.5).

#### 5. Образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Введение в специальность» в совокупности с традиционной (объяснительно-иллюстративной) технологией обучения используются элементы современных технологий.

Для организации процесса освоения студентами дисциплины используются следующие формы теоретического и практического обучения, соответствующие традиционной (объяснительно-иллюстративной) и современной (проблемного обучения) технологиям:

- основные формы теоретического обучения: лекции, индивидуальные и групповые консультации;
- основные формы практического обучения: практические занятия, включающие практическую подготовку;
- дополнительные формы организации обучения: самостоятельная работа студентов.

В процессе реализации форм обучения предполагается применение различных методов и средств обучения, соответствующих традиционной и инновационным технологиям.

Таблица 6

**Применение активных и интерактивных образовательных технологий**

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Тема 1 Становление и развитие агроинженерной науки	Л проблемное обучение
2.	Тема 2. Рабочие циклы двигателей	ПЗ проблемное обучение
3.	Тема 2. Оценочные показатели технологических свойств, методы их определения	ПЗ проблемное обучение
4.	Тема 3. Сельскохозяйственные машины будущего	ПЗ проблемное обучение

**6. Текущий контроль успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

Текущий контроль успеваемости представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

Текущий контроль знаний студентов в рамках дисциплины «Введение в специальность» может представлять собой: устный опрос (групповой или индивидуальный).

При текущем контроле успеваемости акцент делается на установлении подробной, реальной картины студенческих достижений и успешности усвоения ими учебной программы на данный момент времени.

**6.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и опыта деятельности**

В рамках обучения по дисциплине «Введение в специальность» не предусмотрено выполнение отдельно контролируемых и учитываемых видов работы, однако в рамках практического представления достижений студента, рекомендуется участие с докладами на студенческих научных конференциях, а также публикация результатов работы в рамках выбранного направления.

Фрагмент примерного перечня вопросов, выносимых на текущий контроль (устный опрос):

**Тема 1. Становление и развитие агроинженерной науки**

1. Что такое научный метод?
2. Каковы принципы классификации научных методов?
3. Каков статус агроинженерной науки?
4. Временные периоды и характерные черты становления и развития инфраструктурных агроинженерных учреждений;
5. Особенности становления и развития высших агроинженерных учебных заведений;
6. Методология формирования и содержание историко-тематической экспозиции «Становление и развитие научно-технического и кадрового обеспечения механизации и электрификации сельского хозяйства России».

**Тема 2. Развитие мирового двигателестроения**

1. Для чего предназначен трактор?
2. Назовите тяговые классы сельскохозяйственных тракторов.
3. Что принято называть базовой моделью и модификацией трактора?
4. Перечислите основные части трактора.
5. Что необходимо сделать при подготовке основного двигателя к пуску?
6. Как остановить работающий дизель?
7. Перечислите правила безопасной работы на тракторе.

8. Назовите основные правила противопожарной безопасности.
9. Назовите сроки проведения ТО трактора.
10. Перечислите операции, проводимые при ЕТО.
11. Из каких деталей состоит простейший двигатель?
12. Что называется камерой сгорания?
13. Что такое степень сжатия?
14. Какие такты происходят в цилиндре двигателя?
15. Каков порядок работы четырехтактного четырехцилиндрового двигателя?
16. Назовите основные механизмы и системы двигателя.
17. От чего зависит мощность двигателя?

### **Тема 3. Современное состояние и перспективы развития техники и технологий в АПК**

1. Назовите основные перспективные направления развития конструкций сельскохозяйственных машин?
2. Какие компьютерные технологии внедряются в растениеводстве в настоящее время?
3. Как определяется и от каких параметров зависит сменная производительность комбайна?
4. Системы и технические средства точного и ресурсосберегающего земледелия.

#### **6.2 Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания**

При сессионном промежуточном мониторинге акцент делается на подведении итогов работы студента в семестре и определенных административных выводах из этого. При этом знания и умения студента не обязательно подвергаются контролю заново; промежуточная аттестация может проводиться по результатам текущего контроля. Промежуточный контроль, как правило, осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины. Подобный контроль помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных профессиональных компетенций. Формой промежуточной аттестации является зачет.

Для допуска к зачету необходимо выполнить и представить материалы по вопросам, вынесенным на самостоятельную подготовку и по пропущенным темам.

Примерный перечень вопросов к зачету включает следующие:

1. Основные этапы развития земледелия.
2. История развития сельхозтехники.
3. Основные системы земледелия.
4. Развитие и становление испытаний сельхозмашин в России.
5. Требования, предъявляемые к основной обработке почвы.
6. Способы механической обработки почвы.
7. Древнейшие орудия для обработки почвы.
8. Начало теоретического обоснования изготовления рабочих органов с/х машин.
9. Классификация современных почвообрабатывающих машин и орудий.
10. Требования, предъявляемые к почвообрабатывающим орудиям и машинам.
11. Культиваторы, луцильники, бороны – прошлое, настоящее, будущее.
12. Агротехнические требования к посеву. Способы посева и норма высева.
13. Начало истории посевных машин. Агрегаты - прародители современных посевных и посадочных машин.
14. Конструкции плугов различного назначения.
15. Принципы работы посевных машин.
16. Современные тенденции развития посевных машин.
17. Требования к картофелепосадочным машинам. Этапы развития картофелепосадочных машин.
18. Конструкции сажалок и сеялок.
19. Агротехнические требования к уборке урожая сельскохозяйственных культур. Первые сведения об уборочных машинах.

20. Примитивные способы механизации обмолота зерновых культур.
  21. Эволюция жатвенных машин. Первые попытки создания уборочных и молотильных машин.
  22. Очес как перспектива уборки зерновых.
  23. История российского комбайностроения.
  24. История развития зарубежных зерноуборочных комбайнов. Современные тенденции развития зерноуборочных машин.
  25. Развитие зерноуборочной техники на современном этапе.
  26. Технология заготовки кормов и требования к их качеству.
  27. Способы уборки трав на сено. Ручной инвентарь и первые агрегаты для механизации работ по заготовке кормов.
  28. Развитие машин для скашивания растений. Приспособления и механизмы для дальнейших работ по заготовке сена: - грабли; подборщики; волокуши; стогометы.
  29. Машины для заготовки прессованного сена. Зарождение и развитие кормоуборочных комбайнов.
  30. Состояние современных производств сельскохозяйственной техники.
  31. Перспективные модели сельскохозяйственных машин российского производства.
  32. Конкурентоспособность производителей отечественной сельхозтехники.
  33. Анализ перспектив конкурентоспособности сельскохозяйственной техники российского производства.
- Критерии выставления оценок во время зачета представлены в таблице 7.

Таблица 7

#### Критерии выставления оценок на зачет

Оценка	Критерии оценивания
Зачет	« <b>Зачет</b> » выставляется студенту, если он демонстрирует глубокие знания программного материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает программный материал, не затрудняясь с ответом при видоизменении задания; грамотно обосновывает принятые решения; самостоятельно обобщает и излагает материал, не допуская ошибок; свободно оперирует основными теоретическими положениями по проблематике излагаемого материала, компетенции, закрепленные за дисциплиной, сформированы на достаточном уровне и выше.
Незачет	« <b>Незачет</b> » ставится, если студент не знает значительной части программного материала; допускает грубые ошибки при изложении программного материала; с большими затруднениями решает ситуационные и практические задачи, компетенции, закрепленные за дисциплиной, сформированы на недостаточном уровне или не сформированы.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1. Основная литература

1. Левшин А.Г. Планирование и организация эксперимента: Учебное пособие/ А.Г. Левшин, А.А. Левшин, А.Е. Бутузов, Н.А. Майстренко – М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2016. – 65 с.
2. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии: учебник / Под ред. А.И. Завражнова. – СПб : «Лань», 2013. – 496 с. (20 экз.).

### 7.2. Дополнительная литература

1. Основы научно-исследовательской деятельности : учебное пособие / составители А. Л. Алексеев, Я. В. Кочуева. — Персиановский : Донской ГАУ, 2020. — 166 с. — Текст : элек-

- тронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148552> (дата обращения: 11.07.2022).
2. Трубилин, Е. И. Основы научно-исследовательской деятельности : учебное пособие / Е. И. Трубилин. — Краснодар : КубГАУ, 2019. — 91 с. — ISBN 978-5-00097-939-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/196496> (дата обращения: 11.07.2022).
3. Дидманидзе О.Н, Солнцев А.А., Митягин Г.Е. Техническая эксплуатация автомобилей. Учебник. – М.: ФГБНУ «Росинформротех», 2017. – 565 с. (120 экз.).

### **7.3. Нормативные правовые акты**

- ГОСТ 7.32-2017 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.
- ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие требования к текстовым документам (с Изменением №1).
- ГОСТ 2.004-88 Единая система конструкторской документации. Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ ГОСТ 2.104-2006 Единая система конструкторской документации. Основные надписи ГОСТ 2.106-96 Единая система конструкторской документации. Текстовые документы (с Изменением №1 от 28.02.2006) ГОСТ 2.109-73 Единая система конструкторской документации. Основные требования к чертежам (с Изменением №1 от 28.02.2006).
- ГОСТ 8.417-2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин.
- ГОСТ 2.111-2013 Единая система конструкторской документации. Нормоконтроль.
- ГОСТ 7.1-2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.
- ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76) Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования.
- ГОСТ 8.417-2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин.
- ГОСТ 15.011-96 Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок проведения патентных исследований.

### **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

Для проведения аудиторных занятий, а также самостоятельной работы в рамках дисциплины «Введение в специальность» можно использовать учебные и справочные ресурсы, размещенные в сети Интернет:

- <http://elib.timacad.ru> (открытый доступ);
- <http://www.academia-moscow.ru/catalogue> (открытый доступ);
- <http://lib.madi.ru/fel> (открытый доступ);
- <http://rucont.ru/efd/> (открытый доступ);
- <http://znanium.com/bookread> (открытый доступ);
- <https://e.lanbook.com/book> (открытый доступ);
- <https://ru.wikipedia.org> (открытый доступ);
- <https://dokipedia.ru> (открытый доступ);
- <http://docs.cntd.ru> (открытый доступ).

### **9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Специальных требований к программному обеспечению учебного процесса не предусмотрено. При проведении лекций, практических занятий и самостоятельной работы доста-

точно возможностей типовых программ, поставляемых вместе с компьютерной техникой (Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel и другие), а также стандартных Internet-браузеров).

Таблица 8

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Становление и развитие агроинженерной науки	MS Office Word MS Office PowerPoint MS Office Excel	Оформительская Презентация Расчетная	Microsoft	2007
2	Развитие мирового двигателестроения и цифровых систем	MS Office Word MS Office PowerPoint MS Office Excel	Оформительская Презентация Расчетная	Microsoft	2007
3	Современное состояние и перспективы развития техники и цифровых технологий в АПК	MS Office Word MS Office PowerPoint MS Office Excel	Оформительская Презентация Расчетная	Microsoft	2007

**10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Сведения о необходимом технологическом оборудовании и специализированных аудиториях приведены в таблице 9.

Таблица 9

**Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Лекционная аудитория с мультимедийным оборудованием (26 корп./232)	Переносной персональный компьютер (210134000002917), проектор (210134000003031), экран на штативе (210134000003034), доска аудиторная (210136000003571)
Компьютерный класс (26/228a)	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы: видеомагнитофон - 1 шт., видеопроектор BE - 1 шт.; доска аудиторная ДН-38 - 1 шт.; журнальный стол - 1 шт.; доска настенная 3-элементная - 1 шт.; компьютер в комплекте - 1 шт. *; компьютер - 10 шт. *; кресло офисное. - 1 шт., монитор-1 шт., монитор ЖК LG - 12 шт. *; монитор УАМА - 1 шт.; стол эргономичный - 1 шт., телевизор 5695 - 1 шт.; стулья - 22 шт. *, стол-12 шт. *, стол, стул преподавателя -1 шт., антивирусная защита Касперского, Windows, Microsoft Office
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова	Помещения для самостоятельной работы – аудитории для проведения планируемой учебной, учебно-исследовательской, научно-исследовательской работы студентов, выполняемой во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия: 9 читальных залов, организованных по принципу открытого доступа и оснащенных Wi-Fi и Интернет-доступом, в том числе 5 компьютеризированных читальных залов.
Общежитие №4	Комната для самоподготовки

\* оборудование используется для практической подготовки

## 11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторная и внеаудиторная) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия (в том числе по реализации практической подготовки) представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на практическую подготовку обучающихся и проведение текущего контроля успеваемости:

- лекции (занятия лекционного типа);
- практические занятия, включая практическую подготовку (занятия семинарского типа);
- групповые консультации;
- индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся;
- самостоятельная работа обучающихся.

### Виды и формы отработки пропущенных занятий

Пропуски аудиторных занятий не рекомендуются. Студент, пропустивший занятия, обязан пояснить причину своего отсутствия и в зависимости от вида пропущенного занятия должен самостоятельно подготовить и представить на проверку материал, выбывший из-за пропуска, дополнительно представив его в виде краткого устного сообщения в рамках темы пропущенной лекции или ответив на контрольные вопросы в отдельно отведенное время при пропуске практического занятия.

## 12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Формами организации учебного процесса по дисциплине, согласно структуре, являются лекционные и практические занятия (в том числе практическая подготовка), консультации и самостоятельная работа студентов.

Основу теоретического обучения студентов составляют лекции. Они дают систематизированные знания студентам о наиболее сложных и актуальных проблемах научных исследований в области технической и производственной эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов. На лекциях особое внимание уделяется не только усвоению студентами изучаемых проблем, но и стимулированию их активной познавательной деятельности, творческого мышления, развитию научного мировоззрения, профессионально-значимых свойств и качеств.

На лекциях излагается теоретический материал: даются термины и определения. Чтение лекций целесообразно сопровождать демонстрацией презентаций, видеоклипов и т.п. Для этого в лекционной аудитории рекомендуется иметь проекционное оборудование, интерактивную доску и т.п.

Излагаемый материал может показаться студентам сложным, поскольку включает знания, почерпнутые преподавателем из различных отраслей экономики, науки и техники. Осуществляя учебные действия на лекционных занятиях, студенты должны внимательно воспринимать действия преподавателя, запоминать складывающиеся образы, мыслить, добиваться понимания изучаемого предмета, применения знаний на практике, при решении учебно-профессиональных задач. Студенты должны аккуратно вести конспект. В случае непонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо так же выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы, чертежи и т.д.), которые использует преподаватель.

Лекционное занятие должно быть содержательным, проблемным, диалоговым, интересным, эффективным, отличаться новизной рассмотрения учебных вопросов.

По наиболее сложным проблемам учебной дисциплины проводятся практические занятия, в том числе практическая подготовка. Их главной задачей является углубление и за-



крепление теоретических знаний у студентов, формирование и развитие у них умений и навыков применения знаний для успешного решения задач. Практическое занятие проводится в соответствии с планом. В плане указываются тема, время, место, цели и задачи занятия, обсуждаемые вопросы. Подготовка студентов к практическому занятию включает:

- заблаговременное ознакомление с планом занятия;
- изучение рекомендованной литературы и конспекта лекций;
- подготовку доклада для студенческой научно-практической конференции (проводится во втором семестре каждого учебного года) (тема доклада согласуется с научным руководителем студента-магистранта), по указанию преподавателя.

При проведении практических занятий уделяется особое внимание заданиям, предполагающим не только воспроизведение студентами знаний, но и направленных на развитие у них практических умений и навыков, а так же творческого мышления, научного мировоззрения, профессиональных представлений и способностей.

Студент должен быть готов к контрольным опросам на каждом учебном занятии. Одобряется и поощряется инициативные выступления с докладами по темам практических занятий. Попуски аудиторных занятий не рекомендуются.

Практические занятия целесообразно проводить в интерактивной форме или в форме практической подготовки. Для этого предложить студентам решить индивидуальные задания. Эффективно при этом использовать имеющееся на кафедре оборудование и рабочие места. Преподаватель оценивает решения и проводит анализ результатов.

Использование компьютерной техники подразумевает применение программного обеспечения и универсальных программ для аудиторного обучения и самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины. Для этого кафедре следует обеспечить преимущественно сертифицированное программное обеспечение и проверенное и испытанное оборудование для всех форм занятий по дисциплине.

Для эффективного проведения практических занятий по дисциплине кафедре целесообразно разработать рабочую тетрадь с изложением всех элементов учебного процесса (тематического плана дисциплины, описания практических занятий, индивидуальных контрольных заданий и др.).

Одной из форм применения программного обеспечения является размещение электронных учебных пособий, контрольных заданий и примерных вопросов на информационном портале «Тимиразевка» с созданием соответствующего раздела по дисциплине на виртуальном диске.

Преподавание дисциплины основано на максимальном использовании активных форм обучения и самостоятельной работы студентов. Для этого используются методические рекомендации, позволяющие студентам под руководством преподавателей (путём консультаций) самостоятельно осуществлять поиск необходимой информации и принимать обоснованные решения по конкретным ситуациям.

Самостоятельная работа студентов предполагает проработку лекционного материала, подготовку к практическим занятиям по рекомендуемой литературе, изучение дополнительной литературы, дополнительное конспектирование некоторых тем предмета, подготовку докладов и сообщений на секции научной конференции, выполнение домашнего задания. При организации самостоятельной работы, следует обратить особое внимание на регулярность изучения основной и дополнительной литературы, конспекта лекций, а также выполнения домашних заданий. В период изучения литературных источников необходимо так же вести конспект. В случае затруднений необходимо обратиться к преподавателю за разъяснениями. Рекомендуется посещение автомобильных, промышленных, экологических и агропромышленных выставок с последующей групповой дискуссией по результатам посещения.

Для успешного аудиторного и самостоятельного изучения дисциплины на занятиях целесообразно информировать студентов о наличии и возможности использования различных отраслевых баз данных, информационно-справочных и поисковых ресурсов по средствам управления техническим состоянием ТиТТМ, техническому сервису в агропромышленном комплексе и на автомобильном транспорте.

Формой проверки знаний в конце курса является зачёт, который должен оценить работу студента, выявить уровень полученных им теоретических знаний и развития творческого мышления, наличие навыков самостоятельной работы и умение применять полученные знания на практике.

Зачет сдается в период зачетной недели. Форму проведения зачета (устно, письменно) определяет преподаватель по согласованию с заведующим кафедрой.

Устный зачет проводится по предварительно запланированным вопросам. Перечень вопросов, выносимых на зачет, доводится преподавателем до студентов не позднее, чем за десять дней до начала зачетной недели.

На зачет студент должен явиться с зачетной книжкой, которую предъявляет в начале зачета преподавателю, а также с ручкой и листом бумаги для письменного ответа.

Подготовка к ответу составляет не более 25 минут.

Во время зачета преподаватель может задавать дополнительные вопросы с целью выяснения качественного уровня освоения учебного курса. При проведении зачета могут быть использованы технические средства, программы данного курса, справочная литература. Основой для определения итогов зачета служит уровень усвоения студентом материала, предусмотренного учебной программой данной дисциплины.

Преподаватель не имеет права принимать зачет без зачетной ведомости и зачетной книжки.

### **Программу разработали:**

Андреев Олег Петрович, к.т.н., доцент

Гузалов Артёмбек Сергеевич, к.т.н., доцент



---

(подпись)



---

(подпись)

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу дисциплины**  
**ФТД.05 «Введение в специальность»**  
ОПОП ВО по направлению 35.03.06 – Агроинженерия  
направленность «Технические системы в агробизнесе»  
(квалификация выпускника – бакалавр)

Алдошиным Николаем Васильевичем, заведующим кафедрой сельскохозяйственных машин ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», доктором технических наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины: «Введение в специальность» ОПОП ВО по направлению 35.03.06 – «Агроинженерия», направленность «Технические системы в агробизнесе» разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре тракторов и автомобилей (разработчики: Андреев Олег Петрович, доцент кафедры тракторов и автомобилей, кандидат технических наук, Гузалов Артёмбек Сергеевич, доцент кафедры тракторов и автомобилей, кандидат технических наук).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Введение в специальность» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 35.03.06 – «Агроинженерия». Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.
2. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного цикла – ФТД.05
3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 35.03.06 – «Агроинженерия».
4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Введение в специальность» закреплена 1 профессиональная компетенция. Дисциплина «Введение в специальность» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях. Представленные компетенции не вызывают сомнения в свете профессиональной значимости и соответствия содержанию дисциплины.
5. **Результаты обучения**, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.
6. Общая трудоёмкость дисциплины «Введение в специальность» составляет 2 зачётных единиц (72 часа).
7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Введение в специальность» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.06 – «Агроинженерия» и возможность дублирования в содержании отсутствует. Поскольку дисциплина не предусматривает наличие специальных требований к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, хотя может являться предшествующей для специальных, в том числе профессиональных дисциплин, использующих знания в области Технические системы в агробизнесе в профессиональной деятельности бакалавра по данному направлению подготовки.
8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.
9. Программа дисциплины «Проектирование автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания» предусматривает практические занятия.



10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 35.03.06 – «Агроинженерия».

11. Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме курсового проекта и экзамена, что соответствует статусу дисциплины по выбору вариативной части учебного цикла – Б1 ФГОС ВО направления 35.03.06 – «Агроинженерия».

12. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источника (базовые учебник и учебные пособия), дополнительной литературой – 3 наименований и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 35.03.06 – «Агроинженерия».

14. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Математическая статистика и теория случайных процессов» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

15. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Введение в специальность».

#### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Введение в специальность» ОПОП ВО по направлению 35.03.06 – «Агроинженерия», направленность «Технические системы в агробизнесе» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанные доцентом кафедры тракторов и автомобилей, кандидатом технических наук Андреевым О.П. и доцентом кафедры тракторов и автомобилей, кандидатом технических наук Гузаловым А.С. соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Алдошин Н.В., заведующий кафедрой сельскохозяйственных машин  
ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет –  
МСХА имени К.А. Тимирязева», доктор технических наук

  
(подпись)

« 29 » августа 2022 г.