

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева»

Кафедра Технических систем и сервиса в агробизнесе

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и молодежной политике М.А. Арсланова
«31» марта 2022 г.



Рабочая программа дисциплины

ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Направление подготовки – 35.03.06 Агроинженерия

Направленность программы (профиль) – Электрооборудование и электротехнологии

Квалификация – Бакалавр

Лесниково

2022

Разработчик (и):

старший преподаватель _____ В.В. Михайлов

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры технических систем и сервиса в агробизнесе «28» марта 2022 г. (протокол №8)

Завкафедрой,

канд. тех. наук, доцент _____ Ю.Н. Мекшун

Одобрена на заседании методической комиссии инженерного факультета «28» марта 2022 г. (протокол № 7)

Председатель методической комиссии факультета

_____ И.А. Хименков

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Техника и технологии в сельском хозяйстве» – дать будущему бакалавру знания по устройству сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции.

Приобретённые знания способствуют формированию инженерного мышления.

В рамках освоения дисциплины «Техника и технологии в сельском хозяйстве» решаются следующие задачи:

- получение знаний студентами об основах теории рабочих и технологических процессов средств комплексной механизации и электрификации сельскохозяйственного производства;

- получение знаний студентами о конструкции сельскохозяйственной техники и технологического оборудования;

- получение необходимых представлений о методах обоснования оптимальных регулировочных параметров сельскохозяйственной техники и технологического оборудования.

2 Место дисциплины в структуре образовательных программ

2.1 Дисциплина Б1.В.01 «Техника и технологии в сельском хозяйстве» относится к формируемой участниками образовательных отношений части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки – 35.03.06 Агроинженерия для профиля подготовки «Эксплуатация технических систем».

2.2 Для успешного освоения дисциплин «Техника и технологии в сельском хозяйстве» обучающийся должен иметь базовую подготовку по дисциплинам «Математика», «Физика» в объеме программы среднего общего образования.

2.3 Результаты обучения по данной дисциплине необходимы для изучения дисциплины «Сельскохозяйственные машины», «Тракторы и автомобили», а также для выполнения выпускной квалификационной работы.

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

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1. Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического	ИД-1 _{ПК-1} Обеспечивает эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического	знать: – передовой отечественный и зарубежный опыт использования сельскохозяйствен-

<p>оборудования для производства сельскохозяйственной продукции</p>	<p>оборудования для производства сельскохозяйственной продукции</p>	<p>ной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – обнаруживать и устранять неисправности в работе сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции; самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новой сельскохозяйственной техники и технологического оборудования. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками производственного контроля параметров технологических процессов, влияющих на качество сельскохозяйственной продукции; навыками эксплуатации сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции.
---	---	---

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего	36	4
в т. ч. лекции	8	2
лабораторные занятия	16	2
Самостоятельная работа	36	64
Промежуточная аттестация (зачет)	2 семестр	5/3 курс
Общая трудоемкость дисциплины	72/2 ЗЕ	72/2 ЗЕ

4.2 Содержание дисциплины

Наименование раздела дисциплины / укрупнённые темы раздела	Основные вопросы темы	Трудоёмкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час								Код формируемой компетенции
		очная форма обучения				заочная форма обучения				
		всего	лекция	ЛПЗ	СРС	всего	лекция	ЛПЗ	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		2 семестр				3 курс				
Механизация сельскохозяйственного производства / 1 Механизация сельскохозяйственного производства		8	1	2	4	7	1	-	8	ПК-2
	1 Роль науки в развитии механизации сельскохозяйственного производства.		+		+				+	
	2 Основные направления совершенствования сельскохозяйственной техники.		+		+		+		+	
	3 Комплексная механизация сельскохозяйственного производства.		+	+	+		+		+	
Форма контроля		устный опрос				Вопросы к зачету				
Тракторы и автомобили / 2 Общее устройство и применение тракторов и автомобилей		8	1	2	4	8			8	ПК-2
	1 Классификация тракторов и автомобилей.		+		+				+	
	2 Основные части тракторов и автомобилей.		+	+	+				+	
	3 Классификация двигателей, их основные механизмы и системы.		+	+	+				+	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	4 Классификация и основные элементы трансмиссий.		+	+	+				+	
Форма контроля		устный опрос				Вопросы к зачету				
Сельскохозяйственные машины / 3 Механическая обработка почвы		8	1	2	4	8	1		8	ПК-2
	1 Свойства почвы как объекта механической обработки.		+	+	+				+	
	2 Технологические операции обработки почвы.		+	+	+				+	
	3 Классификация обработок почвы.		+	+	+		+		+	
	4 Системы обработки почвы.		+	+	+		+		+	
Форма контроля		устный опрос, самостоятельная работа №1				Вопросы к зачету				
Сельскохозяйственные машины / 4 Химизация сельскохозяйственного производства		8	1	2	4	8			7	ПК-2
	1 Способы внесения и заделки удобрений в почву		+	+	+				+	
	2 Техника для внесения удобрений		+	+	+				+	
	3 Способы химической защиты растений		+	+	+				+	
	4 Техника для проведения химической защиты растений		+	+	+				+	
Форма контроля		устный опрос				Вопросы к зачету				
Сельскохозяйственные машины / 5 Посевные и посадочные машины		8	1	2	4	8		1	8	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	1 Способы посева и посадки сельскохозяйственных культур		+		+				+	ПК-2
	2 Общее устройство и классификация сеялок		+	+	+			+	+	
	3 Картофелепосадочные и рассадопосадочные машины		+	+	+			+	+	
Форма контроля		устный опрос				устный опрос				
Сельскохозяйственные машины / 6 Машины для уборки и послеуборочной обработки зерна		16	1	4	2	15			8	ПК-2
	1 Способы уборки зерновых культур.		+		+				+	
	2 Технология и организация уборочных работ.		+		+				+	
	3 Зерноуборочные комбайны.		+	+	+				+	
	4 Зерноочистительные машины.		+	+	+				+	
	5 Зерносушилки.		+	+	+				+	
Форма контроля		устный опрос, самостоятельная работа №2				устный опрос				
Сельскохозяйственные машины / 7 Машины для уборки картофеля и сахарной свеклы		8	1	2	4	7		1	8	ПК-2
	1 Способы уборки картофеля.		+		+				+	
	2 Машины для уборки и послеуборочной обработки картофеля.		+	+	+			+	+	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	3 Способы и технологии уборки сахарной свеклы.		+		+				+	ПК-2
	4 Машины для уборки сахарной свеклы.		+	+	+				+	
Форма контроля		устный опрос				устный опрос				
Сельскохозяйственные машины / 8 Машины для заготовки кормов		8	1	2	4	7			8	ПК-2
	1 Технология заготовки сена		+	+	+				+	
	2 Технология заготовки силоса		+	+	+				+	
	3 Технология заготовки сенажа		+	+	+				+	
	4 Технология заготовки травяной муки		+	+	+				+	
Форма контроля		устный опрос, самостоятельная работа №3				устный опрос				
Промежуточная аттестация		зачет				зачет				ПК-2
Аудиторных и СРС		54	8	16	30	68	2	2	64	
Зачет		18				4				
Всего		72				72				

5 Образовательные технологии

С целью обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия реализация компетентного подхода предусматривает использование в образовательной деятельности активных и интерактивных форм проведения занятий (лекция с элементами дискуссии, лекция-презентация, лекция-беседа, разбор конкретных ситуаций, просмотр и обсуждение видеофильмов, творческое задание) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Номер темы	Используемые в учебном процессе интерактивные и активные образовательные технологии				Всего
	Лекции		Лабораторные занятия		
	Форма	Часы	Форма	Часы	
1	Лекция с элементами дискуссии	2	Индивидуальная работа со студентами	2	4
2	Лекция-презентация	2	Индивидуальная работа со студентами	2	4
3	Лекция с элементами дискуссии	2	Индивидуальная работа со студентами	2	4
4	Лекция с элементами дискуссии	2	Индивидуальная работа со студентами	2	4
5	Лекция-презентация	2	Индивидуальная работа со студентами	2	4
6	Лекция с элементами дискуссии	4	Индивидуальная работа со студентами	4	8
7	Лекция с элементами дискуссии	2	Индивидуальная работа со студентами	2	4
8	Лекция-презентация	2	Индивидуальная работа со студентами	2	4
Итого в часах (% к общему количеству аудиторных часов)					50%

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1 Солнцев В.Н., Тарасенко А.П., Оробинский В.И. [и др.] Механизация растениеводства [Электронный ресурс]: Учебник / Под ред. В.Н.Солнцева. – М.: ИНФРА-М, 2016. – 383 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/515508> (ЭБС Znanium).

2 Капустин В.П., Глазков Ю.Е. Сельскохозяйственные машины [Электронный ресурс]: Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2015. – 280 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/485093> (ЭБС Znanium).

3 Халанский В.М., Горбачев И.В. Сельскохозяйственные машины. Учебник. – М.: КолосС, 2004. – 624 с. (152 экз.)

б) перечень дополнительной литературы

4 Кленин Н.И., Егоров В.Г. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины. Учебник. – М.: КолосС, 2003. – 464 с. (59 экз.)

5 Новиков А.В., Шило И.Н., Непарка Т.А. Техническое обеспечение производства продукции растениеводства [Электронный ресурс]: Учебник / Под ред. А.В.Новикова. – М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2012. – 512 с. <http://znanium.com/catalog/product/224746> (ЭБС Znanium).

6 Богатырев А.В., Лехтер В.Р. Тракторы и автомобили [Электронный ресурс]: Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2015. – 425 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/398363> (ЭБС Znanium).

7 Новиков А.В., Шило И.Н., Непарка Т.А. Эксплуатация сельскохозяйственной техники. Практикум [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Под ред. А.В.Новикова. – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2017. – 176 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/559341> (ЭБС Znanium).

в) перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

8 Чумаков В.Г., Жанахов А.С., Пономарева О.А. Методические указания по изучению дисциплины «Техника и технологии в сельском хозяйстве» и выполнению контрольной работы студентами заочного отделения инженерного факультета. (На правах рукописи).

9 Пономарева О.А., Жанахов А.С. Методические указания для самостоятельной подготовки студентов очной и заочной формы обучения к лабораторно-практическим занятиям по дисциплине «Техника и технологии в сельском хозяйстве». (На правах рукописи).

г) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

10 Электронно-библиотечная система ФГБОУ ВО Курганская ГСХА.

11 Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.

12 Электронная научная библиотека Znanium.com.

13 www.runok.info/kurganselmash – Сельскохозяйственная техника.

14 www.rostselmash – Учебные фильмы по сельскохозяйственной технике.

15 www.zernoochistka.ru – Сельскохозяйственная техника по зерноочистке.

д) перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

16 Программы Windows XP, Microsoft Office, Adobe Reader, Internet Explorer; Чтение лекций с использованием слайд-презентаций и мультимедийного оборудования «SANYO PROxtrax MULTIVERSE PROJECTOR».

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Здание учебно-лабораторного корпуса агрономического факультета, аудитория № 1 для проведения занятий лекционного типа.	Оборудование: доска, рабочее место преподавателя, количество посадочных мест для студентов – 72.
Здание учебно-лабораторного корпуса агрономического факультета, лаборатория посевных машин, аудитория № А-118 для проведения лабораторно-практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Оборудование: доска, рабочее место преподавателя, количество посадочных мест для студентов – 22. Лабораторное оборудование: макеты и плакаты посевных и посадочных машин, сеялка СЗТ-3,6; секция рассадопосадочной машины СКН-4А, комплект учебно-методической документации.
Здание учебно-лабораторного корпуса агрономического факультета, лаборатория почвообрабатывающих машин, аудитория № А-109 для проведения лабораторно-практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Оборудование: доска, рабочее место преподавателя, количество посадочных мест для студентов – 20. Лабораторное оборудование: макеты и плакаты почвообрабатывающих машин, плуг ПЛН-4-35; секция культиватора КРН-4,2Г; комплект учебно-методической документации.
Здание учебно-лабораторного корпуса агрономического факультета, лаборатория уборочных машин и послеуборочной обработки зерна, аудитория № А-107 для проведения лабораторно-практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Оборудование: доска, рабочее место преподавателя, количество посадочных мест для студентов – 20. Лабораторное оборудование: макеты, плакаты уборочных машин, макеты, плакаты машин для послеуборочной обработки зерна, электромельница; шкаф сушильный 2В-151; комплект лабораторного оборудования «Петкус»; комплект учебно-методической документации.
Здание главного корпуса, помещение для самостоятельной работы обучающихся, читальный зал библиотеки, кабинет № 216.	Оборудование: учебная доска, посадочные места для студентов. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» (ЭБС«Znanium.com», ЭБС «AgriLib», Научная библиотека «eLYBRARY.RU») и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии. Специальная учебная, учебно-методическая и научная литература.
Здание главного корпуса, помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, кабинет № 110а.	Оборудование: стеллажи. Технические средства обучения: 1. Сервер IntelXeonE5620, 2. IntelPentium 4 - 7 шт., 3. IntelCore 2 QuadQ 6600 – 3 шт.

8 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств находится в приложении 1.

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Планирование и организация времени, необходимого на освоение дисциплины (модуля), предусматривается ФГОС и учебным планом дисциплины. Объем часов и виды учебной работы по формам обучения распределены в рабочей программе дисциплины в п.4.2

9.1 Учебно-методическое обеспечение аудиторных занятий

По дисциплине «Техника и технологии в сельском хозяйстве» образовательной программой предусмотрено проведение следующих занятий: лекции, практические занятия (или лабораторные работы), индивидуальные и групповые консультации, самостоятельная работа обучающихся. Лекции предусматривают преимущественно передачу учебной информации преподавателем обучающимся. Занятия лекционного типа включают в себя лекции вводные, установочные (по заочной форме обучения), ординарные, обзорные, заключительные.

На лекциях используются следующие интерактивные и активные формы и методы обучения: презентации, лекции с элементами беседы и дискуссии.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Лабораторные занятия проводятся для углубленного изучения студентами определенных тем, закрепления и проверки полученных знаний, овладения навыками самостоятельной работы, публичных выступлений и ведения полемики. Подготовка к занятию начинается ознакомлением с его планом по соответствующей теме, временем, отведенным на данный семинар, перечнем рекомендованной литературы. Затем следует главный этап подготовки к занятию: студенты в соответствии с планом изучают соответствующие источники. Поэтому студенты, получившие на занятии неудовлетворительную оценку, а также пропустившие его по любой причине, обязаны отработать возникшие задолженности. По итогам занятий студент получает допуск к зачету.

1 Жанахов А.С., Пономарева О.А. Методические указания для лабораторно-практических занятий по дисциплине «Техника и технологии в сельском хозяйстве». (На правах рукописи).

9.2 Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов обычно складывается из нескольких составляющих:

- работа с текстами: учебниками, нормативными материалами, дополнительной литературой, в том числе материалами интернета, а также проработка конспектов лекций;
- написание докладов, составление графиков, таблиц, схем;
- участие в работе семинаров, студенческих научных конференций, олимпиад;
- подготовка к зачету непосредственно перед ним.

Зачет – форма проверки знаний студентов по изучаемому курсу. Он позволяет обобщить и углубить полученные знания, систематизировать и структурировать их. Готовясь к зачету, студент должен еще раз просмотреть материалы лекционных и семинарских занятий, повторить ключевые термины и понятия. Для успешного повторения ранее изученного материала можно использовать схемы и таблицы, позволяющие систематизировать данные. За месяц до проведения зачета преподаватель сообщает студентам примерные вопросы, вынесенные для обсуждения на промежуточной аттестации. Для организации самостоятельной работы студентов по освоению дисциплины «Техника и технологии в сельском хозяйстве» преподавателем разработаны следующие методические указания:

1 Чумаков В.Г., Жанахов А.С., Пономарева О.А. Методические указания по изучению дисциплины «Техника и технологии в сельском хозяйстве» и выполнению контрольной работы студентами заочного отделения инженерного факультета. (На правах рукописи).

2 Пономарева О.А., Жанахов А.С. Методические указания для самостоятельной подготовки студентов очной и заочной формы обучения к лабораторно-практическим занятиям по дисциплине «Техника и технологии в сельском хозяйстве». (На правах рукописи).