

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Горно-Алтайский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)  
Физико-математический и инженерно-технологический институт  
Аграрный колледж

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства**

Специальность 35.02.05 Агрономия

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО специальности 35.02.05 «Агрономия» (утвержден 07.05.2014 г. № 454) и учебного плана специальности 35.02.05 «Агрономия», утвержденного Ученым советом ГАГУ (от 02.11.2017, протокол № 12)

Рабочая программа утверждена на заседании цикловой комиссии агрономии и технических специальностей 08 февраля 2018 года, протокол № 8

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 35.02.05 «Агрономия».

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО Горно-Алтайский государственный университет Аграрный колледж.

Составитель: Гришин А.Г., преподаватель высшей квалификационной категории.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства»

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является ППСЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.05 «Агрономия».

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области сельского хозяйства.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина «Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины** – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

**Цель дисциплины** – изучить основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства необходимые для работы в профессиональной деятельности.

### **Задачи дисциплины:**

- раскрыть основные принципы автоматизации сельскохозяйственного производства и технологии использования электрической энергии в сельском хозяйстве;

- рассмотреть общее устройство и принцип работы тракторов, сельскохозяйственных машин и автомобилей, их воздействие на почву и окружающую среду;

- рассмотреть технологии и способы выполнения сельскохозяйственных работ в соответствии с агротехническими и зоотехническими требованиями

- научить студентов применять в профессиональной деятельности средства механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

### **уметь:**

- применять в профессиональной деятельности средства механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства.

### **знать:**

- общее устройство и принцип работы тракторов, сельскохозяйственных машин и автомобилей, их воздействие на почву и окружающую среду;

- технологии и способы выполнения сельскохозяйственных работ в соответствии с агротехническими и зоотехническими требованиями;

- требования к выполнению механизированных операций в растениеводстве и животноводстве;

- принципы автоматизации сельскохозяйственного производства;

- технологии использования электрической энергии в сельском хозяйстве.

## **Формируемые компетенции:**

### *Общие:*

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

### *Профессиональные:*

ПК 1.1. Выбирать агротехнологии для различных сельскохозяйственных культур.

ПК 1.2. Готовить посевной и посадочный материал.

ПК 1.3. Осуществлять уход за посевами и посадками сельскохозяйственных культур.

ПК 1.4. Определять качество продукции растениеводства.

ПК 1.5. Проводить уборку и первичную обработку урожая.

ПК 2.1. Повышать плодородие почв.

ПК 2.2. Проводить агротехнические мероприятия по защите почв от эрозии и дефляции.

ПК 2.3. Контролировать состояние мелиоративных систем.

ПК 3.1. Выбирать способы и методы закладки продукции растениеводства на хранение.

ПК 3.2. Подготавливать объекты для хранения продукции растениеводства к эксплуатации.

ПК 3.3. Контролировать состояние продукции растениеводства в период хранения.

ПК 3.4. Организовывать и осуществлять подготовку продукции растениеводства к реализации и ее транспортировку.

ПК 3.5. Реализовывать продукцию растениеводства.

ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей производства продукции растениеводства.

ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями.

ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива.

ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

ПК 4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

**1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа;

самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства»

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	48
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b>	32
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	10
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	16
в том числе:	
Внеаудиторная самостоятельная работа	10
Сообщения по заданной тематике	6
Итоговая аттестация в форме	<b>зачета</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Вид занятия	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Общее устройство и принцип работы тракторов, сельскохозяйственных машин и автомобилей, их воздействие на почву и окружающую среду</b>				
<b>Тема 1.1. Общее устройство и принцип работы тракторов и автомобилей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>	
	1   Классификация, общее устройство и принцип работы тракторов и автомобилей	урок изучения нового материала	2	1
	<b>Практические занятия</b>			
	1   Устройство двигателя и основных систем трактора	практическое занятие	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по теме 1.1 <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> Трактор К 744 Трактор МТЗ - 1221		6	2
<b>Тема 1.2. Общее устройство и принцип работы сельскохозяйственных машин</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>18</b>	
	1   Почвообрабатывающие машины	Проблемная лекция	2	1
	2   Машины для внесения удобрений и химической защиты растений	урок изучения нового материала	2	1
	3   Посевные и посадочные машины	теоретическое интерактивное	2	1
	4   Машины для заготовки кормов	урок изучения нового материала	2	1
	5   Зерноуборочные машины	урок изучения нового материала	2	1
	<b>Практические занятия</b>			
	1   Устройство и регулировки почвообрабатывающих, посевных и посадочных машин	практическое занятие	2	2
	2   Устройство и регулировки зерноуборочных комбайнов	практическое занятие	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по теме 1.2. <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> Комбайн ДОН-680, Комбайн ДОН-1500, Комбайн «Кедр»		4	2
<b>Раздел 2. Технологии и способы выполнения сельскохозяйственных работ в соответствии с агротехническими и зоотехническими требованиями</b>				
<b>Тема 2.1. Технологии и</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>	
	1   Технологии выполнения	урок изучения нового	2	1



<b>способы выполнения сельскохозяйственных работ в соответствии с агротехническими и зоотехническими требованиями.</b>		сельскохозяйственных работ	материала		
	2	Способы выполнения сельскохозяйственных работ в соответствии с агротехническими и зоотехническими требованиями.	Проблемная лекция	2	1
		<b>Практические занятия</b> Составление технологической карты возделывания культуры	практическое занятие	2	3
		<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по теме 2.1			2
		Составление технологической карты возделывания культуры		6	2
<b>Раздел 3. Требования к выполнению механизированных операций в растениеводстве и животноводстве</b>					
<b>Тема 3.1. Требования к выполнению механизированных операций в растениеводстве и животноводстве</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>2</b>	
	1	Требования к выполнению механизированных операций в растениеводстве и животноводстве	урок изучения нового материала	2	1
<b>Раздел 4. Методы эксплуатации и подготовки машин к работе, их регулировки</b>					
<b>Тема 4.1. Подготовка машин к работе, регулировка</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>2</b>	
		<b>Практические занятия</b>			
	1	Подготовка сельскохозяйственных машин их основные регулировки	практическое занятие	2	2
<b>Тема 4.2. Правила эксплуатации, обеспечивающие наиболее эффективное использование технических средств.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>2</b>	
	1	Правила эксплуатации, обеспечивающие наиболее эффективное использование технических средств	урок изучения нового материала	2	1
<b>Раздел 5. Автоматизация сельскохозяйственного производства, использование электрической энергии в сельском хозяйстве</b>					
<b>Тема 5.1. Автоматизация сельскохозяйственного производства, использование электрической энергии в сельском хозяйстве.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>2</b>	
		Принципы автоматизации сельскохозяйственного производства Технологии использования электрической энергии в сельском хозяйстве	урок изучения нового материала	2	1
<b>Всего:</b>				<b>48</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины осуществляется в учебной лаборатории

Оборудование:

Рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся); ученическая доска, комплекты узлов и агрегатов систем тракторов, макеты и натуральные образцы ДВС и агрегатов колесных и гусеничных тракторов; комплекты узлов и агрегатов ДВС и агрегатов систем легковых и грузовых автомобилей; натуральные образцы сельскохозяйственных машин: плуг, косилка, картофелесажалка, сеяла зерновая. Мультимедиапроектор, ноутбук, экран

Программное обеспечение:

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ (госконтракт 0612\2 от 06.12.2016, госконтракт 2018ЕП-13 от 09.11.2018)

MS Windows (договор Tr000075134 от 20.02.2016, договор 10/20 от 27.02.2020)

MS Office (госконтракт 0377100000315000019-0020963-01 от 12.01.2016)

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

##### Основные источники:

Механизация и автоматизация сельскохозяйственного производства : учебное пособие / составитель А. Г. Гришин. — Горно-Алтайск : БИЦ ГАГУ, 2020. — 385 с. — Текст : электронный // Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета : [сайт]. — URL: [http://elib.gasu.ru/index.php?option=com\\_abook&view=book&id=4075:1012&catid=37:mekhanizatsiya&Itemid=170](http://elib.gasu.ru/index.php?option=com_abook&view=book&id=4075:1012&catid=37:mekhanizatsiya&Itemid=170)

##### Дополнительные источники:

Бакунина Т.А. Основы автоматизации производственных процессов в машиностроении [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бакунина Т.А.— Электрон. текстовые данные.— Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2019.— 192 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/86613.html>

Вестник аграрной науки <http://www.iprbookshop.ru/76696.html>

Вестник НГАУ <https://e.lanbook.com/journal/2185?category=939>

Вестник Омского аграрного государственного университета <https://e.lanbook.com/journal/2367>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять в профессиональной деятельности средства механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства.</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общее устройство и принцип работы тракторов, сельскохозяйственных машин и автомобилей, их воздействие на почву и окружающую среду;</li> <li>- технологии и способы выполнения сельскохозяйственных работ в соответствии с агротехническими и зоотехническими требованиями;</li> <li>- требования к выполнению механизированных операций в растениеводстве и животноводстве;</li> <li>- принципы автоматизации сельскохозяйственного производства;</li> <li>- технологии использования электрической энергии в сельском хозяйстве.</li> </ul>	<p>Тестирование Практические работы Сообщения Зачет</p>

При реализации учебной дисциплины используются формы и методы, учитывающие индивидуальные психофизические способности обучающегося, особенности восприятия и готовности к усвоению учебного материала (лекции – проблемная лекция, лекция-дискуссия, лекция-презентация, лекция-диалог, лекция-консультация, социально-активные методы: тренинг, дискуссия, мозговой штурм, мультимедийная презентация, групповые консультации – опрос, интеллектуальная разминка, работа с лекционным и дополнительным материалом, перекрестная работа в малых группах, тренировочные задания, рефлексивный самоконтроль; индивидуальная работа с преподавателем - индивидуальная консультация, работа с лекционным и дополнительным материалом, беседа, морально-эмоциональная поддержка и стимулирование. Формы самостоятельной работы также устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий. Это могут быть:

- работа с книгой и другими источниками информации, план-конспекты,
- реферативные (воспроизводящие), реконструктивно-вариативные, эвристические, творческие самостоятельные работы,
- проектные работы,
- дистанционные технологии.

В работе преподавателей рекомендуется уделять внимание индивидуальной работе с обучающимися инвалидами и обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем:

индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету становятся важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья).

### Вопросы к зачету по дисциплине: «Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства»

1. Устройство дисковых и зубовых борон.
2. Энергетические средства сельскохозяйственного производства.
3. Назначение и классификация катков.
4. Принципы автоматизации сельскохозяйственного производства.
5. Назначение, классификация и устройство луцильников.
6. Технологии использования электрической энергии в сельском хозяйстве.
7. Назначение и классификация культиваторов, агротехнические требования.
8. Технологии выполнения сельскохозяйственных работ.
9. Механизация обработки почв, подверженных ветровой эрозии.
10. Агротехнические требования, предъявляемые к машинам для внесения удобрений.
11. Способы выполнения сельскохозяйственных работ в соответствии с агротехническими и зоотехническими требованиями.
12. Способы и приемы защиты растений, агротехнические требования.
13. Общее устройство и принцип работы тракторов и автомобилей.
14. Устройство и рабочий процесс сеялки СЗ-3,6, основные регулировки.
15. Классификация, назначение, конструкция и принцип работы системы охлаждения двигателя.
16. Назначение и классификация косилок.
17. Назначение и классификация зерновых сеялок. Агротехнические требования.
18. Назначение, конструкция и принцип работы кривошипно-шатунного механизма двигателя.
19. Способы уборки зерновых, агротехнические требования.
20. Роль механизации и электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства.
21. Назначение, классификация и устройство двигателей внутреннего сгорания.
22. Общее устройство комбайна ДОН-1500.
23. Требования к выполнению механизированных операций в растениеводстве и животноводстве.
24. Устройство и регулировки культиватора КПС-4.
25. Общее устройство трактора ДТ-75.
26. Устройство и регулировки сеялки СУПН-8.
27. Устройство и регулировки плуга ПЛН-3-35.
28. Подготовка сельскохозяйственных машин к работе, основные регулировки.
29. Технологии использования электрической энергии в сельском хозяйстве.
30. Агротехнические требования к машинам для уборки трав.
31. Устройство и подготовка к работе БИГ-3А; КПШ-9.
32. Устройство и рабочий процесс сеялки СУПН-8, основные регулировки.
33. Составить технологическую карту возделывания картофеля.
34. Составить технологическую карту возделывания гречихи.
35. Составить технологическую карту возделывания проса.
36. Составить технологическую карту возделывания гороха.

37. Составить технологическую карту возделывания кукурузы.
38. Составить технологическую карту возделывания овса.
39. Составить технологическую карту возделывания яровой пшеницы.
40. Составить технологическую карту возделывания ячменя.

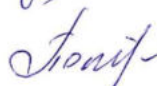
**Составитель:**

преподаватель  
первой квалификационной категории



А.Г. Гришин

Председатель цикловой комиссии  
агрономии и технических специальностей



О.А. Попова

Обновления рабочей программы утверждены на заседании цикловой комиссии агрономии и технических специальностей 28.08.2019 протокол № 1  
О.А. Попова 