

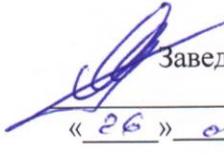
Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет  
Дата подписания: 17.09.2019 12:43:15  
Уникальный программный ключ:  
528682d78e671e566ab07128e1ba2172f735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Саратовский государственный аграрный университет  
имени Н.И. Вавилова»

 **УТВЕРЖДАЮ**  
Заведующий кафедрой  
/ Макаров С.А. /  
« 26 » *август* 2019 г.

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	<b>Техническое сопровождение производственных процессов в АПК</b>
Направление подготовки	<b>35.03.06 Агроинженерия</b>
Направленность (профиль)	<b>Технологии и технические средства в АПК</b>
Квалификация выпускника	<b>Бакалавр</b>
Нормативный срок обуче- ния	<b>4 года</b>
Форма обучения	<b>Заочная</b>
Кафедра-разработчик	<b>Техническое обеспечение АПК</b>
Ведущий преподаватель	<b>Данилин А.В., доцент</b>

**Разработчик:** *доцент Данилин А.В.*

  
(подпись)

Саратов 2019

## Содержание

1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП .....	3
2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....	4
3	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	7
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования компетенций .....	12

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Технологическое сопровождение производственных процессов в АПК» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. № 813, формируют следующие компетенции:

– «Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования» (ПК-5).

Таблица 1

### Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Технологическое сопровождение производственных процессов в АПК»

Компетенция		Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ПК-5	Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	ПК-5.2 Осуществляет производственный контроль и оформляет документацию на выполненные работы при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	5	Лекции, лабораторные занятия.	Собеседование, лабораторные занятия.

Компетенции также формируются в ходе освоения следующих дисциплин:

ПК-5 – «Проектирование технической эксплуатации транспортных средств в АПК», «Ознакомительная практика (управление сельскохозяйственной техникой)», «Эксплуатационная практика (эксплуатация сельскохозяйственной техники)», «Технологическая практика на сельскохозяйственных предприятиях», «Преддипломная практика», «Технологическая практика», «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы».

**2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций  
на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Таблица 2

Перечень оценочных средств.

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1.	Собеседование.	Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме.	Вопросы по темам дисциплины: - перечень вопросов к семинару - перечень вопросов для устного опроса - задания для самостоятельной работы
2.	Лабораторные работы.	Средство, направленное на изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями, осуществление интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов на практике.	Лабораторные работы

**Программа оценивания контролируемой дисциплины.**

№ п/п	Контролируемые разделы	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1.	Цели и задачи технологического сопровождения производственных процессов в АПК. Аппаратные средства автоматического контроля и управления	ПК-5	Собеседование.
2.	Электронные системы управления автомобильным двигателем	ПК-5	Лабораторные работы.
3.	Датчики электронных систем управления двигателем	ПК-5	Лабораторные работы.
4.	Контроль и аварийная защита. Автоматическое управление рабочим оборудованием	ПК-5	Собеседование.
5.	Датчики электронных систем управления двигателем. Исполнительные устройства систем впрыска. Система автоматического направления движения машинно-тракторного агрегата с фронтально навешенным культиватором	ПК-5	Лабораторные работы.

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.**

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		Ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	Пороговый уровень (удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
ПК-5	ПК-5.2 Осуществляет производственный контроль и оформляет документацию на выполненные работы при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Обучающийся не знает устройство, технических средств, основы эксплуатации сельскохозяйственной техники, организационно-правовые формы организации и управления производственными процессами при эксплуатации сельскохозяйственной техники	Обучающийся демонстрирует поверхностные знания устройство, технических средств, основы эксплуатации сельскохозяйственной техники, организационно-правовые формы организации и управления производственными процессами при эксплуатации сельскохозяйственной техники	Обучающийся знает устройство, технических средств, основы эксплуатации сельскохозяйственной техники, организационно-правовые формы организации и управления производственными процессами при эксплуатации сельскохозяйственной техники, однако испытывает некоторые затруднения в формулировках и порядке изложения материала.	Обучающийся знает устройство, технических средств, основы эксплуатации сельскохозяйственной техники, организационно-правовые формы организации и управления производственными процессами при эксплуатации сельскохозяйственной техники

### **3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **3.1. Лабораторные работы**

Лабораторная работа – это особый вид индивидуальных работ, в ходе которых учащиеся используют теоретические знания на практике, применяют различный инструментарий и прибегают к помощи технических средств.

Лабораторная работа выполняется в течение одного занятия и условно делится на три части: изучение теории и порядка выполнения работы, практическое выполнение и отчет по работе.

Лабораторная работа предусматривает краткий устный опрос обучающихся в начале занятия для выяснения их подготовленности, выдачу задания, ознакомление с общей методикой выполнения практической работы и проверку результатов.

#### **3.2. Собеседование**

Собеседование представляет собой средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме или проблеме.

#### **Примерный перечень тем для собеседования**

- 1) Электронные системы впрыскивания топлива.
- 2) Датчики электронных систем управления двигателем.
- 3) Задачи автоматического управления сцеплением.
- 4) Цели и задачи автоматического управления коробкой передач.
- 5) Переключатель режимов работы коробки передач.
- 6) Датчики измерения частоты вращения.
- 7) Системы управления блокировочной муфтой гидротрансформатора.
- 8) Назначение и принцип работы антиблокировочных систем.
- 9) Классификация антиблокировочных систем.
- 10) Методы автовождения.
- 11) Системы автоматического направления движения, реализованные по методу программирования на местности.
- 12) Радионавигационные системы.

#### **3.4. Текущий контроль**

Целью проведения рубежного контроля является проверка знаний по основным разделам дисциплины.

*Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях*

1. Назовите основные цели и задачи автоматизации МТА.

2. Величины технического средства, которые измеряются аппаратными средствами контроля.
3. Средства обработки полученной информации аппаратными средствами контроля.
4. Способы представления информации.
5. Что такое информационно-советывающая система.
6. Как и чем измеряют давления и температуры жидкостей и газов в двигателях.
7. Как и чем измеряют уровень масла.
8. От чего зависит частота вращения и чем измеряется. Виды датчиков.
9. Как измеряют взаимные перемещения деталей.
10. Крутящий момент нагрузки на двигатель.
11. Как и чем измеряют расход топлива.
12. Что такое гидравлическое исполнительное устройство. Из чего оно состоит. Достоинства и недостатки.
13. Что такое пневматическое исполнительное устройство. Из чего оно состоит. Достоинства и недостатки.
14. Графически продемонстрируйте схема управления автомобильным двигателем и опишите ее.
15. Классификация способов впрыскивания топлива
16. Структурная схема системы впрыскивания с программным управлением. Опишите схему.
17. Из чего состоит электронная система распределенного впрыска топлива. Принцип работы.
18. Зарисуйте схема регулировки состава смеси и отработавших газов с кислородным датчиком. Опишите принцип работы.
19. Схема системы центрального впрыскивания бензина. Принцип действия.
20. Комплексные системы управления двигателем. Опишите структурную схему комплексной системы управления двигателем «Motronic».
21. Назначение и принцип работы датчика кислорода ( $\lambda$ -зонды).
22. Работа электромагнитных форсунок.
23. Исполнительные устройства с электродвигателями: центробежный роликовый насос (устройство, принцип работы).
24. Исполнительные устройства с электродвигателями: регулятор холостого хода (устройство, принцип работы).
25. Назначение и устройство регулятора давления топлива.

*Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях*

1. Назначение и устройство центробежного сцепления.
2. Назначение и устройство электромагнитного сцепления.
3. Назначение и устройство электромагнитного сцепления с ферронаполнителем.
4. Назначение и устройство системы автоматического управления сцеплением.
5. Опишите работу электрогидравлической схемы автоматического сцепления.

6. Система автоматического управления сцеплением ACTS. Принцип работы.
7. Устройство и принцип работы гидравлического привода сцепления тракторов и автомобилей.
8. Устройство пневмогидроусилителя привода сцепления.
9. Конструктивная схема электропневматического клапана.
10. Опишите работу двухступенчатой планетарной передачи.
11. Устройство системы автоматического переключения передач.
12. Принцип действия регулятора силового воздействия.
13. Принцип работы скоростного регулятора золотникового типа с приводом от ведомого вала АКП.
14. Устройство и принцип действия гидравлического аккумулятора.
15. Классификация датчиков температуры масла АКП.
16. Назначение антиблокировочных систем.
17. Классификация антиблокировочных систем.
18. Гидравлические антиблокировочные системы.
19. Противобуксовочная система
20. Система автоматического направления движения машинно-тракторного агрегата с фронтально навешенным культиватором
21. Комплексная автоматизация МТА.

### **3.5. Промежуточная аттестация**

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия по дисциплине «Техническое сопровождение производственных процессов в АПК» в качестве промежуточной аттестации предусмотрен зачет.

Целью проведения зачета по дисциплине является:

- Установление фактического уровня теоретических знаний, учащихся по предметам компонента учебного плана, их практических умений и навыков;
- Контроль выполнения учебных программ и календарно - тематического графика изучения учебных предметов.

#### **Вопросы, выносимые на зачет.**

1. Назовите основные цели и задачи автоматизации МТА.
2. Величины технического средства, которые измеряются аппаратными средствами контроля.
3. Средства обработки полученной информации аппаратными средствами контроля.
4. Способы представления информации.
5. Что такое информационно-советывающая система.
6. Как и чем измеряют давления и температуры жидкостей и газов в двигателях.
7. Как и чем измеряют уровень масла.
8. От чего зависит частота вращения и чем измеряется. Виды датчиков.
9. Как измеряют взаимные перемещения деталей.
10. Крутящий момент нагрузки на двигатель.

11. Как и чем измеряют расход топлива.
12. Что такое гидравлическое исполнительное устройство. Из чего оно состоит. Достоинства и недостатки.
13. Что такое пневматическое исполнительное устройство. Из чего оно состоит. Достоинства и недостатки.
14. Графически продемонстрируйте схема управления автомобильным двигателем и опишите ее.
15. Классификация способов впрыскивания топлива
16. Структурная схема системы впрыскивания с программным управлением. Опишите схему.
17. Из чего состоит электронная система распределенного впрыска топлива. Принцип работы.
18. Зарисуйте схема регулировки состава смеси и отработавших газов с кислородным датчиком. Опишите принцип работы.
19. Схема системы центрального впрыскивания бензина. Принцип действия.
20. Комплексные системы управления двигателем. Опишите структурную схему комплексной системы управления двигателем «Motronic».
21. Назначение и принцип работы датчика кислорода ( $\lambda$ -зонды).
22. Работа электромагнитных форсунок.
23. Исполнительные устройства с электродвигателями: центробежный роликовый насос (устройство, принцип работы).
24. Исполнительные устройства с электродвигателями: регулятор холостого хода (устройство, принцип работы).
25. Назначение и устройство регулятора давления топлива.
22. Назначение и устройство центробежного сцепления.
23. Назначение и устройство электромагнитного сцепления.
24. Назначение и устройство электромагнитного сцепления с ферронаполнителем.
25. Назначение и устройство системы автоматического управления сцеплением.
26. Опишите работу электрогидравлической схемы автоматического сцепления.
27. Система автоматического управления сцеплением ACTS. Принцип работы.
28. Устройство и принцип работы гидравлического привода сцепления тракторов и автомобилей.
29. Устройство пневмогидроусилителя привода сцепления.
30. Конструктивная схема электропневматического клапана.
31. Опишите работу двухступенчатой планетарной передачи.
32. Устройство системы автоматического переключения передач.
33. Принцип действия регулятора силового воздействия.
34. Принцип работы скоростного регулятора золотникового типа с приводом от ведомого вала АКП.
35. Устройство и принцип действия гидравлического аккумулятора.
36. Классификация датчиков температуры масла АКП.

37. Назначение антиблокировочных систем.
38. Классификация антиблокировочных систем.
39. Гидравлические антиблокировочные системы.
40. Противобуксовочная система
41. Система автоматического направления движения машинно-тракторного агрегата с фронтально навешенным культиватором
42. Комплексная автоматизация МТА.

## 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

### 4.1. Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности

Контроль результатов обучения студентов, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Техническое сопровождение производственных процессов в АПК» осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы.

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля, порядок начисления баллов и фонды контрольных заданий для текущего контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

### 4.2. Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 5.

Таблица 5

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)			Описание
	«отлично»	«зачтено»	«зачтено (отлично)»	
<b>высокий</b>	«отлично»	«зачтено»	«зачтено (отлично)»	обучающийся демонстрирует: знание материала рассматриваемой темы, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; умение работать с изученной информацией в рамках рассматриваемой темы, предлагать оптимальные варианты решения поставленных задач; успешное и системное владение навыками работы с информацией, а также навыки рационального решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.
<b>базовый</b>	«хорошо»	«зачтено»	«зачтено (хорошо)»	обучающийся демонстрирует: знание материала, не допускает существенных неточностей; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение работать с изученной информацией в рамках рассматриваемой темы и предлагать варианты решения поставленных задач; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками работы с ин-

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)			Описание
				формацией и решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.
<b>пороговый</b>	«удовлетворительно»	«зачтено»	«зачтено (удовлетворительно)»	обучающийся демонстрирует: знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении материала; в целом успешное, но не системное умение работать с изученной информацией в рамках рассматриваемой темы и предлагать варианты решения поставленных задач; в целом успешное, но не системное владение навыками работы с информацией и решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.
–	«неудовлетворительно»	«не зачтено»	«не зачтено (неудовлетворительно)»	обучающийся: не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в рассматриваемой тематике, не знает практику применения изученного материала, допускает существенные ошибки; не умеет работать с изученной информацией в рамках рассматриваемой темы, предлагать варианты решения поставленных задач, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает или не отвечает совсем на заданные вопросы; обучающийся не владеет навыками работы с информацией, а также навыками решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики. практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

#### 4.2.1. Критерии оценки устного ответа при собеседовании

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

**знания:** устройство, технических средств, основы эксплуатации сельскохозяйственной техники, организационно-правовые формы организации и управления производственными процессами при эксплуатации сельскохозяйственной техники.

**умения:** правильно эксплуатировать современную сельскохозяйственную технику, анализировать организационную структуру сервиса и ремонта; выбирать формы и методы технологического процесса.

**владение навыками:** организации производственного процесса при эксплуатации сельскохозяйственной техники.

## Критерии оценки

<b>Отлично</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание материала дисциплины, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий;</li> <li>- умение правильно эксплуатировать и использовать современную сельскохозяйственную технику и технические средства;</li> <li>- успешное и системное владение навыками по разборке, сборке, монтажу, регулировке и пуску в эксплуатацию устройств по техническому сопровождению производственных процессов</li> </ul>
<b>Хорошо</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание материала, не допускает существенных неточностей;</li> <li>- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение эксплуатировать и использовать современную сельскохозяйственную технику и технические средства;</li> <li>- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками по разборке, сборке, монтажу, регулировке и пуску в эксплуатацию устройств по техническому сопровождению производственных процессов.</li> </ul>
<b>Удовлетворительно</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала;</li> <li>- удовлетворительное и не системное умение эксплуатировать и использовать современную сельскохозяйственную технику и технические средства;</li> <li>- удовлетворительное и не системное владение навыками по разборке, сборке, монтажу, регулировке и пуску в эксплуатацию устройств по техническому сопровождению производственных процессов</li> </ul>
<b>Неудовлетворительно</b>	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не знает значительной части программного материала, плохо в нем ориентируется и не знает практику его применения, а также допускает существенные ошибки;</li> <li>- не умеет эксплуатировать и использовать современную сельскохозяйственную технику и технические средства;</li> <li>- обучающийся не владеет навыками по разборке, сборке, монтажу, регулировке и пуску в эксплуатацию устройств по техническому сопровождению производственных процессов, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено</li> </ul>

### 4.2.2. Критерии оценки лабораторных работ

При выполнении лабораторных работ обучающийся демонстрирует:

**знания:** материала, изученного в ходе выполнения лабораторных работ.

**умения:** эффективно работать с информацией, полученной в ходе лабораторных исследований, принимать правильные решения в рамках рассматриваемой темы.

**владение навыками:** решения профессиональных задач на основе знаний и умений, полученных в ходе выполнения лабораторной работы.

## Критерии оценки выполнения лабораторных работ

<b>Отлично</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знания теоретического материала по соответствующей теме работы;</li> <li>- знание алгоритма выполнения работы;</li> <li>- правильное выполнение практической части работы;</li> <li>- надлежащим образом выполненный отчет по работе;</li> <li>- правильные ответы на контрольные вопросы к работе.</li> </ul>
<b>Хорошо</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знания теоретического материала по соответствующей теме работы;</li> <li>- знание алгоритма выполнения работы;</li> <li>- правильное выполнение практической части работы с незначительными замечаниями;</li> <li>- отчет по работе, выполненный с незначительными замечаниями;</li> <li>- правильные ответы на контрольные вопросы к работе.</li> </ul>
<b>Удовлетворительно</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- поверхностное знание теоретического материала по соответствующей теме работы;</li> <li>- отсутствие владения алгоритмом выполнения работы;</li> <li>- выполнение практической части работы с замечаниями, требующими доработок;</li> <li>- отчет, выполнен небрежно со значительными замечаниями;</li> <li>- правильные ответы только на часть контрольных вопросов к работе.</li> </ul>
<b>Неудовлетворительно</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отсутствие теоретических знаний по работе;</li> <li>- неправильный результат выполнения работы;</li> <li>- либо отсутствие выполнения отчета, либо отчет выполнен с нарушением требований.</li> </ul>

Разработчик: *доцент Данилин А.В.*

  
 (подпись)